



SIBAP-TDEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL

BRASIL, ARGENTINA

E PERU DE TECNOLOGIAS DIGITAIS
NA EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS

**Educação de Crianças e
Tecnologias Digitais:**
Diálogos Internacionais
entre Brasil, Argentina e Peru.

ISBN: 978-65-5222-085-1



UNICAMP



PREFEITURA DE
CAMPINAS



COCEN



nepp

GEPPATDEC



Educav
CAMPINAS



SIBAP-TDEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL

**BRASIL, ARGENTINA
E PERU**

DE TECNOLOGIAS DIGITAIS
NA EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS

Educação de Crianças e Tecnologias Digitais: Diálogos Internacionais entre Brasil, Argentina e Peru

Roberta Rocha Borges

Riza Amaral Lemos

Sandra Fernandes Leite

Alexandre Tadeu Dias

Organizadores



realizeventos
Científicos & Editora



SIBAP-TDEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL

BRASIL, ARGENTINA

E PERU DE TECNOLOGIAS DIGITAIS
NA EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS

Educação de Crianças e Tecnologias Digitais: Diálogos Internacionais entre Brasil, Argentina e Peru

Dados Internacionais da Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação de crianças e tecnologias digitais: diálogos internacionais entre Brasil, Argentina e Peru / Organizadores, Roberta Rocha Borges... [et al]. - Campina Grande: Realize eventos, 2026.

242 p. : il.

ISBN 978-65-5222-085-1 [E-Book].

Textos de trabalhos apresentados no Seminário Internacional Brasil, Argentina e Peru de Tecnologias Digitais na Educação de Crianças (SIBAP-TDEC).

1. Educação infantil. 2. Tecnologias educacionais. 3. Tecnologias digitais. 4. Políticas públicas. 5. Políticas educacionais. I. Título.

21. ed. CDD 372.24

Elaborada por Edson Marques Almeida Monteiro - CRB 743 / 15ª Região PB/RN

REALIZE EVENTOS CIENTÍFICOS & EDITORA LTDA.

Rua: Aristídes Lobo, 331 - São José - Campina Grande-PB | CEP: 58400-384

E-mail: contato@portalrealize.com.br | Telefone: (83) 3322-3222

COMISSÃO EDITORIAL

Alexandre Tadeu Dias da Silva - Unicamp
Bruno Gonçalves - IF Sudeste MG
Daniela Gobbo Donadon - Prefeitura de Campinas
Fabiano Ormaneze - UniAnchieta
Francis Roberta de Jesus - Prefeitura de Campinas
Janaina Tunussi de Oliveira - Prefeitura de Campinas
Marcus Venícius de Brito Coelho - Unicamp
Marcelo Aparecido Phaiffer - Unicamp
Maria Sandra Oliveira - Unicamp
Mariana da Cunha Sotero - Prefeitura de Campinas
Matheus Luiz de Souza Céfaló - Prefeitura de Campinas
Mirian Silva Gonçalves Freitas - Unicamp
Murilo Braga - Unicamp
Rayla Amaral Lemos - UFJF/Unicamp
Riza Amaral Lemos - Prefeitura de Campinas/UFSCar/Unicamp
Roberta Rocha Borges - Unicamp
Sandra Fernandes Leite - Unicamp
Tânia Maria Ximenes - Prefeitura de Campinas
Viviani Visentin Bergamaschi - Unicamp

PREFÁCIO

Este e-book é fruto de um encontro vivo. Reúne textos das palestrantes e dos palestrantes do *Seminário Internacional Brasil, Argentina e Peru de Tecnologias Digitais na Educação de Crianças* (SIBAP-TDEC), assim como de pesquisadoras e pesquisadores convidados que aceitaram o desafio de pensar, com rigor e compromisso, as interfaces entre infância, educação e tecnologias digitais na América Latina.

O SIBAP-TDEC nasce da trajetória coletiva do Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas Públicas Aplicadas às Tecnologias Digitais na Educação de Crianças (GEPPPATDEC), vinculado ao Núcleo de Estudos de Políticas Públicas (NEPP/Unicamp) e apoiado institucionalmente pela Coordenadoria de Centros e Núcleos Interdisciplinares (COCEN). Trata-se de um percurso construído na pesquisa, no diálogo interdisciplinar e na defesa da educação pública como espaço de produção de conhecimento, cuidado e transformação social.

A realização do seminário e desta coletânea expressa, ainda, uma cooperação concreta entre universidade e gestão pública, por meio do Acordo de Cooperação entre o NEPP/Unicamp e a Secretaria Municipal de Educação de Campinas, com participação da EducaTV. Essa parceria reafirma a importância de ampliar o acesso ao conhecimento, fortalecer a produção científica e aproximar a pesquisa acadêmica das escolas, dos territórios e das políticas públicas.

Discutir as tecnologias digitais na educação de crianças exige, antes de tudo, o fortalecimento da Educação Básica como um todo. As reflexões aqui presentes mostram que o tema é indissociável de projetos educativos éticos e da busca por justiça social. Frente aos discursos que tentam desqualificar o fazer docente, este livro surge como um ato de resistência em defesa da ciência e da educação pública, laica e de qualidade.

Que este e-book inspire o debate qualificado, fomente práticas pedagógicas críticas, problematize certezas, provoque deslocamentos e fortaleça redes de pesquisa e ação. Que suas páginas sigam esperando, no sentido freireano, a construção de uma educação comprometida com as

crianças, com os territórios e com futuros mais justos para o Brasil e para a América Latina.

Roberta Rocha Borges · Riza Amaral Lemos ·
Sandra Fernandes Leite · Alexandre Tadeu Dias
Coordenação Geral do SIBAP-TDEC

Campinas/SP - Janeiro/2026

SUMÁRIO

“SAÚDE INFANTIL E TECNOLOGIAS DIGITAIS: CONSIDERAÇÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO INTEGRAL DAS CRIANÇAS” 10

Rayla Amaral Lemos

Sandra Helena Cerrato Tibiriçá

EDUCAÇÃO MIDIÁTICA, LETRAMENTO ALGORÍTMICO E CIDADANIA DIGITAL: O CASO DE IA GENERATIVA..... 25

Luciano Meira

DOCÊNCIA, INFÂNCIA E APRENDIZAGENS NA CULTURA DIGITAL ... 44

Ana Carolina Guedes Mattos

QUEM TEM MEDO DAS NOVAS TECNOLOGIAS? DESAFIOS PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA PARA ALÉM DA INSTRUMENTALIZAÇÃO 59

Duílio Fabbri Júnior

O FIO DO LABIRINTO E A LÓGICA DA DIFERENCIAÇÃO: EDUCAÇÃO MIDIÁTICA E ESTÉTICA ALÉM DO FASCÍNIO INSTRUMENTAL..... 72

Fabiano Ormaneze

REFLEXÕES SOBRE O USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E O PAPEL DO ATELIERISTA NA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES 88

Roberta Rocha Borges

Murilo Braga

DA CONECTIVIDADE AO PENSAMENTO CRÍTICO: INCLUSÃO DIGITAL E FORMAÇÃO DOCENTE NA CONTEMPORANEIDADE 103

Bruno F. de Lima

**EDUCAÇÃO MIDIÁTICA COMO POLÍTICA DE FORMAÇÃO PARA
A CIDADANIA DIGITAL 116**

Alexandre Tadeu de Andrade Dias da Silva

Riza Amaral Lemos

Juliana Spessotto de França

**EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E
TECNOLOGIAS DIGITAIS 131**

Tania Maria Ximenes

**A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: O PAPEL DA
PESQUISA NA GRADUAÇÃO 144**

Elaine Aparecida Barreto

Matheus Luis de Souza Cefalo

**ABORDAR LA INTEGRACIÓN DEL PENSAMIENTO
COMPUTACIONAL A TRAVÉS DE LA REVISIÓN DE PLANES DE
ESTUDIO DE DIFERENTES PAÍSES 158**

Martha Nury Bonilla Castañeda

Klinge Orlando Villalba-Condori

**O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL:
DIÁLOGOS ENTRE BRASIL, ARGENTINA E PERU 187**

Viviani Visentin Bergamaschi

A TECNOLOGIA, A PANDEMIA E A MODALIDADE EJA/EJA 198

Luciana Vendramel de Oliveira

Sandra Fernandes Leite

**NORMAS, FINANCIAMENTO E INFRAESTRUTURAS: A
CONSTRUÇÃO DA EDUCAÇÃO DIGITAL COMO POLÍTICA
PÚBLICA NO BRASIL (2014–2024) 211**

Riza Amaral Lemos

Luciana Cristina Salvatti Coutinho

**“CURRÍCULO ESCOLAR NA EDUCAÇÃO INFANTIL: REFLEXÕES
SOBRE AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E A SAÚDE ” 230**

Rayla Amaral Lemos

Daniel Domingues dos Santos

“SAÚDE INFANTIL E TECNOLOGIAS DIGITAIS: CONSIDERAÇÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO INTEGRAL DAS CRIANÇAS”

Rayla Amaral Lemos¹
Sandra Helena Cerrato Tibiriçá²

RESUMO

Nos últimos anos as tecnologias digitais e as telas emergiram amplamente, integrando-se à rotina das famílias e alterando o cenário de interações cuidador-criança. O uso inadequado de dispositivos está negativamente correlacionado à aquisição de habilidades de linguagem, ao desenvolvimento cognitivo e das habilidades socioemocionais. O uso excessivo de dispositivos pode substituir atividades essenciais do cuidado responsivo e das oportunidades de aprendizagem reduzindo a fala dirigida e interação verbal entre pais e filhos, como a leitura compartilhada e o brincar ativo. Além do mais, predispõe a superestimulação visual e auditiva, bem como a obesidade, má postura, comportamento sedentário e redução da atividade física diária, indispensáveis a uma infância saudável. O estilo parental influencia diretamente o modo como as crianças aprendem a lidar com o ecossistema digital, moldando hábitos de consumo, segurança *online* e autonomia. No entanto, ressalta-se que a qualidade do uso das mídias, como conteúdo educacional e a covisualização com cuidadores, pode atuar como um fator positivo. Deste modo, contexto, conteúdo e tempo são os pilares balizadores do uso. A regulação e mediação do cuidador/ educadores para o uso é essencial. Igualmente fundamental é o letramento digital atuando na formação de cidadãos capazes de reconhecer que os ecossistemas digitais são moldados por relações assimétricas de poder, processos automatizados (algoritmos) e fluxos de dados que impactam comportamentos e

1 Professora da Faculdade de Fisioterapia da Universidade Federal de Juiz de Fora- UFJF, rayla.lemos@ufjf.br;

2 Professora da Faculdade de medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora- UFJF, sandra.tibirica@ufjf.br;

decisões. A educação crítica, consciente, ética e autônoma se constitui como um caminho necessário no fomento às reflexões e ações para proteção e garantia de boas oportunidades para o pleno desenvolvimento das crianças.

Palavras-chave: saúde digital, educação e cuidado na fase inicial da infância, mídias audiovisuais

RESUMEN

En los últimos años, las tecnologías digitales y las pantallas han emergido de manera amplia, integrándose en la rutina de las familias y modificando el escenario de las interacciones cuidador-niño. El uso inadecuado de dispositivos se correlaciona negativamente con la adquisición de habilidades lingüísticas, el desarrollo cognitivo y las habilidades socioemocionales. El uso excesivo de dispositivos puede sustituir actividades esenciales del cuidado responsivo y oportunidades de aprendizaje, reduciendo el habla dirigida y la interacción verbal entre padres e hijos, como la lectura compartida y el juego activo. Además, predispone a la sobreestimulación visual y auditiva, así como a la obesidad, la mala postura, el comportamiento sedentario y la reducción de la actividad física diaria, indispensables para una infancia saludable. El estilo parental influye directamente en la forma en que los niños aprenden a relacionarse con el ecosistema digital, modelando hábitos de consumo, seguridad en línea y autonomía. No obstante, se destaca que la calidad del uso de los medios, como los contenidos educativos y la covisualización con cuidadores, puede actuar como un factor positivo. De este modo, el contexto, el contenido y el tiempo constituyen los pilares orientadores del uso. La regulación y mediación por parte de cuidadores y educadores resulta esencial. Igualmente fundamental es la alfabetización digital en la formación de ciudadanos capaces de reconocer que los ecosistemas digitales están moldeados por relaciones asimétricas de poder, procesos automatizados (algoritmos) y flujos de datos que impactan comportamientos y decisiones. La educación crítica, consciente, ética y autónoma se configura como un camino necesario para fomentar reflexiones y acciones orientadas a la protección y garantía de buenas oportunidades para el pleno desarrollo de las infancias.

Palabras clave: salud digital; educación y cuidado en la primera infancia; medios audiovisuales.

1 O DESENVOLVIMENTO NA PRIMEIRA INFÂNCIA

A literatura científica é bastante robusta e clara acerca do desenvolvimento infantil na primeira infância, período sensível e crítico para aquisição de habilidades e competências basais para a trajetória ao longo da vida. A construção da arquitetura cerebral a partir da maturação estrutural e máxima plasticidade cerebral permite o alcance de habilidades progressivamente mais complexas (Cainelli et al., 2025 Britto et al, 2017). Nessa fase da vida, as crianças dependem de seus cuidadores para sua sobrevivência, estimulação e para correção de seus sistemas biológicos e comportamentais (Cainelli et al., 2025). Segundo o modelo do *Nurturing Care* (OMS, 2018), o cuidado responsivo — a capacidade do adulto de perceber, compreender e responder adequadamente aos sinais da criança — é um dos pilares para o bom desenvolvimento, e atua como um componente estrutural que permite a resposta eficiente nos demais domínios do modelo, como saúde, nutrição e segurança (OMS, 2018).

Evidências de estudos realizados em municípios brasileiros (Venancio et al., 2022) e no mundo (Britto et al, 2017) endossam que a exposição a estímulos adequados e a interação com adultos responsivos são os principais preditores para que a criança atinja os marcos de desenvolvimento esperados em cada fase de desenvolvimento. Assim, o ambiente em que a criança está inserida atua de forma dinâmica com seus fatores intrínsecos para moldar sua trajetória de vida (Britto et al., 2017; Venancio et al., 2022). Desta forma, empreender esforços para o enriquecimento dos ambientes e para o cuidado protetor e responsivo são primordiais para que a criança floresça em seu desenvolvimento, especialmente no período sensível da primeira infância, uma importante janela de oportunidades de aprendizado.

2 TECNOLOGIAS DIGITAIS E DESENVOLVIMENTO INFANTIL NA PRIMEIRA INFÂNCIA

Nos últimos anos as tecnologias digitais e as telas emergiram substancialmente como um fator contextual onipresente, integrando-se à rotina das famílias e alterando o cenário de interações cuidador-criança em todos os ciclos de vida, incluindo-se a primeira infância (Lee et al., 2024; SBP, 2025). O uso de dispositivos eletrônicos cresceu de forma acelerada, especialmente

após a pandemia da COVID-19, tornando-se uma ferramenta muito utilizada para múltiplos fins, inclusive em substituição ao papel regulador e estimulador do adulto, atuando para a regulação do comportamento infantil e para entretenimento, frente às demandas de trabalho e vida dos cuidadores (Brauchli et al., 2024; SBP, 2025).

Nos resultados de um estudo de coorte longitudinal, Madigan e colaboradores (2019), demonstram uma associação direcional preditiva entre os níveis elevados de tempo de tela aos 24 e 36 meses e o um desempenho inferior em testes de marcos de desenvolvimento nas áreas motora ampla e fina, comunicação, resolução de problemas e pessoal-social aos 36 e 60 meses, respectivamente (Madigan et al., 2019). Similarmente, em seu estudo com meta-análise, indicou que a quantidade total de horas gastas em frente às telas está negativamente correlacionada com a aquisição de habilidades de linguagem (Madigan et al., 2020). No entanto, ressalta-se que a qualidade do uso, como o consumo de programas educacionais e a cova visualização com cuidadores, pode atuar como um fator positivo para o desenvolvimento linguístico (Madigan et al., 2020). A idade posterior para início do uso de tela também foi associada a habilidades de linguagem infantil mais fortes (Madigan et al., 2020).

No contexto brasileiro pesquisas corroboram essas preocupações revelando que a exposição excessiva às telas é uma realidade prevalente em diversas classes sociais (Gastaud et al., 2023; Nobre et al., 2021). Gastaud et al. (2023) realizaram um estudo de base populacional no Sul do Brasil e encontraram que crianças de 18 meses expostas a mais de duas horas diárias de telas apresentaram escores significativamente menores de desenvolvimento cognitivo. Nobre et al. (2021) observou em seu estudo que famílias com maior nível econômico possuem maior probabilidade de expor seus filhos a um tempo de tela superior ao recomendado. O que pode indicar que maior poder aquisitivo amplia e facilita o acesso a múltiplos dispositivos, aumentando a exposição aos riscos (Nobre et al., 2021).

O desenvolvimento das habilidades socioemocionais também pode sofrer influências do uso de tecnologias digitais. Na primeira infância, as crianças pequenas, são guiadas quase exclusivamente por suas emoções (Jenni, 2021) e, portanto, necessitam de seu cuidador para ajudá-las a se regular e a encontrar formas menos reativas ou de afeto negativo (raiva, angústia) como resposta às limitações ou frustração, tristeza ou medo. O

estudo de Brauchli et al. (2024), mostrou associação entre tempo de tela e afeto negativo na criança, independentemente de sua capacidade de auto-regulação, que inclui capacidade de direcionar a atenção, suprimir reações impulsivas e modular respostas emocionais. Por outro lado, um estudo com meta-análise, que avaliou as funções executivas (FE) em crianças menores de seis anos não encontrou uma associação estatisticamente significativa entre o tempo total de tela e o desempenho em testes de FE, sugerindo que o impacto pode depender mais do conteúdo e do contexto do que do tempo de uso isoladamente (Bustamante et al., 2023). De fato, conteúdo, contexto e tempo devem ser os pilares que balizam o uso das tecnologias digitais para que se configurem como ferramentas que potencializam as habilidades e o processo educativo. Conteúdos devem ser educativos, baseados em rigorosa curadoria, contextos precisam ser dialógicos e compartilhados e o tempo adequado à fase de desenvolvimento da criança.

A Sociedade Brasileira de Pediatria- SBP (SBP, 2025) preconiza o tempo de uso para cada faixa etária, sublinhando o bloqueio ao acesso a crianças menores de dois anos, um período crítico para as modificações no sistema nervoso central (Cainelli et al. 2025). A SBP aponta uma série de diretrizes e alerta que o uso precoce e prolongado pode levar a uma superestimulação visual e auditiva, resultando em irritabilidade e dificuldades de concentração (SBP, 2025).

Uma das questões mais importantes em relação ao uso indiscriminado de telas, apontado em vários estudos, é sua capacidade em substituir atividades essenciais do cuidado responsivo e das oportunidades de desenvolvimento reduzindo as oportunidades de fala dirigida e interação verbal entre pais e filhos, como a leitura compartilhada e o brincar ativo (Lee et al., 2024; Gath et al., 2023). Crianças que utilizam mais mídias eletrônicas tendem a apresentar menor proximidade afetiva com seus cuidadores, isto pode estar relacionado à “parentalidade distraída”, onde os adultos ficam conectados e mergulhados no uso de seus próprios dispositivos e se desconectam da interação com a criança (Gath et al., 2023; SBP, 2025). Dispositivos portáteis, por serem de uso individual e intuitivo, mobilizam maior imersão e tempo gasto frente às telas, expondo a maiores riscos de uso prolongado sem supervisão em comparação com mídias tradicionais (Lee et al., 2024). As múltiplas tecnologias digitais que podem afetar o desenvolvimento compõem os ecossistemas digitais.

3 ECOSSISTEMAS DIGITAIS E PROTEÇÃO À INFÂNCIA

Ecosistema digital é definido como o conjunto interconectado de tecnologias, conteúdos, plataformas, usuários e práticas sociais que se articulam num ambiente digital. Assim como um ecossistema biológico, ele envolve interações dinâmicas e interdependentes, mas entre pessoas, dispositivos, softwares, dados e instituições (Senyo, 2019).

Segundo lansiti (2004), o ecossistema digital é “uma comunidade econômica apoiada por uma base de organizações e indivíduos interligados por meio de tecnologias digitais que coevoluem e se adaptam para criar valor coletivo”. Tal conceito foi posteriormente expandido pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura) e por pesquisadores da educação digital para incluir não apenas a dimensão econômica, mas também a cultural, pedagógica e social. Sendo assim, o ecossistema digital da criança é composto não apenas pelas telas e aplicativos utilizados, mas também pelos adultos que mediam essas experiências, pelas políticas públicas, e pelo mercado digital que define o acesso e o conteúdo disponível. (Livingstone, 2017; Chaudron. 2018). O que pode oferecer benefícios uma vez que amplia acesso à informação, possibilita aprendizagens colaborativas e estimula criatividade, mas por outro lado, pode também impor riscos, uma vez que pode reforçar iniquidade, pelo acesso desigual à tecnologia, gerar dependência e exposição a conteúdos inadequados impactando a atenção e a privacidade (Coudry, 2019).

No ecossistema digital contemporâneo, os dados pessoais tornaram-se o principal recurso econômico, explorado por grandes plataformas de forma semelhante à exploração colonial de recursos naturais no passado. Cada interação digital, uma busca, um clique, um vídeo assistido gera dados que são coletados, processados e comercializados, muitas vezes sem o pleno conhecimento do usuário. Isso cria novas relações de poder, nas quais corporações e algoritmos passam a mediar e influenciar comportamentos, escolhas e até percepções sociais. Ou seja, não basta ensinar a “usar” a tecnologia, é preciso compreender as estruturas sociopolíticas que sustentam o uso das tecnologias e refletir sobre quem controla os fluxos de informação e quais interesses estão por trás das plataformas digitais (Chaudron, 2018).

De acordo com Zahra & Nambisan (2012) o ecossistema digital é composto por:

1. Plataformas — sistemas que conectam usuários e conteúdo (como Google, YouTube, plataformas educacionais, redes sociais etc).
2. Dispositivos — computadores, tablets, smartphones, TVs inteligentes, *wearables*.
3. Conteúdos e dados — informações, vídeos, jogos, aplicativos e recursos multimídia.
4. Usuários e interações humanas — professores, alunos, famílias, criadores de conteúdo.
5. Infraestrutura de rede — conectividade, softwares, algoritmos e políticas de uso.

Esses elementos formam um ambiente sociotécnico interdependente, no qual cada decisão ou mudança (por exemplo, o design de um aplicativo ou o tempo de uso de uma plataforma) afeta o comportamento dos demais agentes.

Faz-se imperativa no mundo contemporâneo a necessidade da educação digital crítica, em que professores e famílias compreendam as relações de poder, algoritmos e dados que estruturam os ecossistemas (Couldry, 2019; Selwyn, 2021).

O fenômeno do *sharenting*, assim denominada a ação dos pais ou familiares adultos de compartilhar conteúdos sobre crianças e adolescentes, em fotos, vídeos no ambiente digital como em redes sociais, sem as regras de privacidade e segurança, pode ampliar os riscos para a infância no mundo digital (Selenko, 2024). É necessário alertar que a prática de *sharenting*, quando viola o direito à imagem, à privacidade e à segurança da criança, pode gerar responsabilização dos cuidadores, pais ou responsáveis, conforme os art. 17 do ECA- Estatuto da criança e do adolescente, além de possível aplicação do art. 20 do Código Civil (proteção da imagem). A sanção da Lei nº 15.211, de 17 de setembro de 2025, estabelece obrigações para proteger crianças e adolescentes no ambiente digital e reforça um debate que a Sociedade Brasileira de Pediatria-SBP vem conduzindo nos últimos anos. A nova legislação cria um marco regulatório para responsabilizar plataformas digitais e garantir maior segurança na internet para menores de 18 anos. Para a SBP, o avanço jurídico dialoga com a urgência de orientações cotidianas que orientem famílias e escolas a evitarem totalmente o uso de aparelhos digitais por crianças menores de dois anos, limitar

a exposição a até uma hora por dia entre três e seis anos e, sobretudo, nunca deixar crianças sozinhas em frente às telas.

4 USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS E SAÚDE DA CRIANÇA

Para além dos impactos do uso inadequado das tecnologias digitais sobre o desenvolvimento infantil descritos anteriormente, muitas são as evidências científicas acerca dos impactos negativos das mídias digitais na saúde infantil (Bakht et al., 2025; Souza, 2024).

No que diz respeito ao uso excessivo e precoce das telas na primeira infância, a superestimulação visual (luz, movimentos) e auditiva (sons), denominada de tecno estresse ou intoxicação digital são preocupações bem fundamentadas (Elis, 2025). Os prejuízos ao desenvolvimento motor, como alinhamento postural, ou acuidade visual podem ser maiores no caso de dispositivos de pequeno porte, como celulares e tablets que costumam acarretar pior postura corporal e maior proximidade da tela para visualização dos conteúdos audiovisuais. Ao contrário, os televisores podem ser vistos por várias pessoas ao mesmo tempo, facilitando a mediação familiar enquanto os dispositivos de pequeno porte favorecem os usos individuais por crianças. A disponibilidade, portabilidade e as interfaces amigáveis desenvolvidas para o uso facilitado de tais dispositivos colaboram para a adoção de padrões de uso prolongado ou excessivo. Desta forma nem toda tela é igual e os usos variam inclusive em função dos tipos de telas e tecnologias disponíveis. Deve-se encorajar crianças que utilizam tela, a cada 20 minutos desviar o olhar da mesma e focar por 20 segundos outro objeto que esteja a 6 metros de distância. Os fones de ouvido devem ser evitados para reduzir a perda cumulativa de audição induzida por ruído (Byeon, 2021).

O tempo de tela também está diretamente ligado a obesidade e sobrepeso. O excessivo ganho de peso, má postura, o comportamento sedentário e redução da atividade física diária constituem os principais fatores que juntos intensificam o escalonamento da obesidade na infância (Fang, 2019).

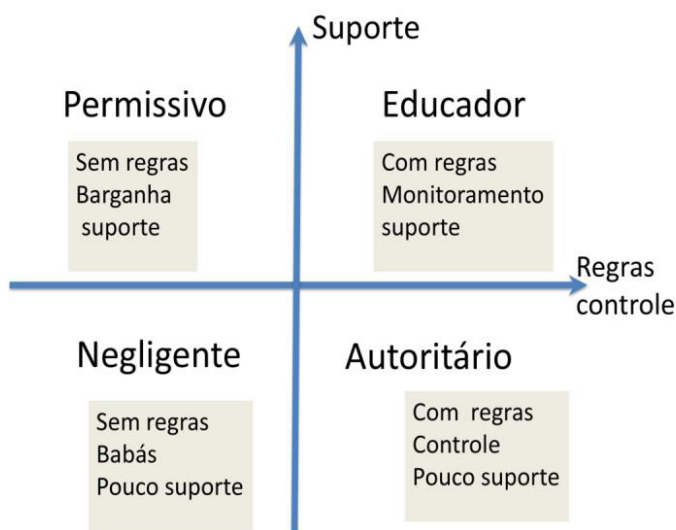
Considerando a saúde mental, a ansiedade infantil, sintomas depressivos e retraimento social estão entres os principais prejuízos. O tempo de tela está diretamente ligado aos riscos de desenvolver dificuldades emocionais, cognitivas e sociais duradouras. Tais sinais podem surgir de forma

silenciosa e muitas vezes passam despercebidos no ambiente familiar (You, 2025).

5 PARENTALIDADES E MEDIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

O estilo de parentalidade influencia diretamente o modo como as crianças aprendem a lidar com o ecossistema digital, moldando hábitos de consumo, segurança online e autonomia. Segundo Valcke (2010), podemos descrever quatro perfis de parentalidade considerando o suporte dado às crianças e as regras de controle digitais pré-estabelecidas. A Figura 1 apresenta o diagrama dos estilos de mediação parental.

Figura 1. Estilos de mediação parental das mídias digitais



Estratégias de mediação parental das mídias digitais (Valcke et al., 2010)

Pais autoritários aplicam controle rígido, mas sem ensinar o uso consciente das mídias digitais, o que pode gerar curiosidade e a utilização inadequada na ausência dos responsáveis. Os pais permissivos e negligentes oferecem pouca orientação, o que aumenta o risco do uso desregulado ou exposição a conteúdos inadequados. Pais educadores tendem a adotar mediações construtivas, equilibrando limites e diálogo o que favorece uma educação digital crítica e segura. Os estilos parentais variam conforme

gênero, idade e escolaridade dos responsáveis, além de seu próprio uso e atitude frente à internet, e permitem boas reflexões sobre o perfil a ser adotado em relação as crianças e adolescentes. Estes estilos também podem ser base para o comportamento em ambientes educacionais, tanto para orientar o comportamento dos profissionais da educação quando utilizam as tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem quanto para sua ação enquanto promotores do letramento digital junto às famílias.

6 REFLEXÕES E CAMINHOS POSSÍVEIS

Dada a complexa problemática que envolve as tecnologias digitais e a saúde e o desenvolvimento na primeira infância, as reflexões e possíveis caminhos a seguir exigem uma abordagem intersetorial, focada em investir, informar e incluir para garantir que a tecnologia auxilie, e não prejudique, o potencial humano (Human Development, 2025). É fundamental que pais e educadores sejam orientados sobre a importância de limitar a quantidade de exposição, priorizando a interação e o brincar ao ar livre especialmente em idades mais precoces (Lee et al., 2024; SBP, 2025). As estratégias para estimular o desenvolvimento em casa e em espaços de cuidados para primeira infância devem ser priorizadas otimizando a janela de oportunidades de aprendizado desta fase. É primordial construir rotinas e currículos escolares com atividades que incentivam a movimentação do corpo, ativação sensorial, estímulo de linguagem, motivação para curiosidade e exploração, leitura e contação de histórias, sempre por meio da brincadeira e com a correção do adulto. Além disso, é de suma importância regulamentar os padrões de qualidade em espaços formais de cuidados infantis como creches e escolas.

As evidências indicam que a regulação do cuidador deve focar não apenas no tempo de tela, mas na curadoria de conteúdos e na presença ativa do adulto como mediador da experiência digital (Madigan et al., 2020; SBP, 2025). As tecnologias utilizadas como ferramentas de exploração sob orientação podem promover processos de aprendizagem promissores, porém, a criança pequena precisa estar envolvida numa rede de cuidados responsiva e capaz de mediar tais processos.

A Rede de cuidados responsivos inclui não apenas família e escola, mas o poder público. É preciso mobilizar a ampla divulgação e implementação

dos preceitos estabelecidos nos marcos regulatórios e pedagógicos consolidados em 2025, especialmente com a sanção do ECA Digital (Lei nº 15.211/2025) (Brasil, 2025 a) e o lançamento do Guia Crianças, Adolescentes e Telas (Brasil, 2025b), que representam um salto na proteção infantojuvenil ao estabelecerem o “dever de cuidado” das plataformas. Essas diretrizes avançam de um foco meramente restritivo para uma abordagem de segurança por design, exigindo que as empresas implementem verificação de idade e vedem o perfilamento comportamental para publicidade direcionada. Além disso, os materiais destacam que o ambiente digital deve ser um espaço de cidadania, e que a responsabilidade pela segurança deve ser compartilhada entre Estado, empresas, escolas e famílias.

No âmbito das recomendações práticas, o Guia Escola Segura (Brasil, 2025 c) e o Guia Crianças, Adolescentes e Telas (Brasil, 2025b) dão ênfase à mediação ativa e o diálogo, reafirmam as recomendações de tempo de exposição à dispositivos eletrônicos por faixa de idade e enfatizam que o smartphone próprio seja evitado antes dos 12 anos. A orientação central para pais e educadores é a construção de canais de confiança, escuta ativa e a necessidade de fortalecer o letramento digital crítico de forma a se questionar o papel das tecnologias na produção e reprodução de desigualdades. Analisar como algoritmos e dados moldam práticas educativas, currículos e a avaliações, considerando como eles filtram informações, personalizam conteúdos e criam bolhas cognitivas que afetam o modo como as crianças percebem o mundo. Devemos considerar ainda uma chamada para a alfabetização sociotécnica: a formação de cidadãos capazes de reconhecer que o ecossistema digital é moldado por relações assimétricas de poder, processos automatizados (algoritmos) e fluxos de dados que impactam comportamentos e decisões. A educação crítica, nesse sentido, busca empoderar os sujeitos para que participem de forma consciente, ética e autônoma na sociedade digital, e se constitui como um caminho necessário no fomento às reflexões que mobilizam as ações para proteção e pleno desenvolvimento das crianças.

REFERÊNCIAS

BAKHT, D.; YOUSAF, F.; ALVI, Z.; ALI, M. K. B.; KHAWAR, M. M. H.; MUNIR, L.; BOKHARI, S. F. H.; QURESHI, M. S.; RAZA, M.; QURESHI, A. A. Assessing

the impact of screen time on the motor development of children: a systematic review. *Pediatric Discovery*, v. 3, n. 2, e70002, 2025.

BRASIL. Lei nº 15.211, de 2025. Altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), para dispor sobre a proteção e os direitos de crianças e adolescentes no ambiente digital (ECA Digital). Brasília, DF: Presidência da República, 2025. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 9 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde; Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania. (a) Crianças, adolescentes e telas: guia sobre uso de dispositivos digitais. Brasília, DF: Governo Federal, 2025. Disponível em: <http://www.gov.br/saude>. Acesso em: 9 jan. 2026.(b)

BRASIL. Ministério da Educação. Escola segura: como lidar com conteúdos de violência online e conversar com crianças e adolescentes sobre o tema. Brasília, DF: MEC, 2025. Disponível em: <http://www.gov.br/mec>. Acesso em: 9 jan. 2026.

BRAUCHLI, Valérie et al. Screen time vs. scream time: Developmental inter-relations between young children's screen time, negative affect, and effortful control. *Computers in Human Behavior*, v. 154, 108138, 2024. (c)

BUSTAMANTE, Juan Carlos; FERNÁNDEZ-CASTILLA, Belén; ALCARAZ-

IBORRA, Manuel. Relation between executive functions and screen time exposure in under 6 year-olds: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, v. 145, 107739, 2023.

BYEON, H. Associations between adolescents' earphone usage in noisy environments, hearing loss, and self-reported hearing problems in a nationally representative sample of South Korean middle and high school students. *Medicine (Baltimore)*, v. 100, n. 3, e24056, 22 jan. 2021

CAINELLI, Elisa; STRAMUCCI, Giulia; BISIACCHI, Patrizia. A light in the darkness: Early phases of development and the emergence of cognition. *Developmental Cognitive Neuroscience*, v. 72, 101527, 2025.

CHAUDRON, S. et al. Young Children (0–8) and Digital Technology: A qualitative study across Europe. Joint Research Centre, European Commission, 2018.

COULDRY, N.; MEJIAS, U. The Costs of Connection: How Data Is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism. Stanford University Press, 2019.

ELLIS SANDOVAL, N.; PEÑA MARTINEZ, M. I.; FERNANDEZ CEA, A. B.; HERNANDEZ RINCON, E. H. Effects of prolonged screen time on postural health and visual health in children and adolescents: a scoping review. Orthopedic Research and Reviews, v. 17, p. 553–562, 2025.

FANG, K.; MU, M.; LIU, K.; HE, Y. Screen time and childhood overweight/obesity: A systematic review and meta-analysis. Child Care Health and Development, v. 45, n. 5, p. 744-753, set. 2019

GASTAUD, Luiza Morrone et al. Screen time: Implications for early childhood cognitive development. Early Human Development, v. 183, 105792, 2023.

GATH, Megan; MCNEILL, Brigid; GILLON, Gail. Preschoolers' screen time and reduced opportunities for quality interaction: Associations with language development and parent-child closeness. Current Research in Behavioral Sciences, v. 5, 100140, 2023.

HUMAN DEVELOPMENT REPORT. Human Development Report 2025: A matter of choice: People and possibilities in the age of AI. New York: United Nations Development Programme (UNDP), 2025.

IANSENTI, M.; LEVIEN, R. The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability. Harvard Business Press, 2004.

JENNI, O. Bereiche der Entwicklung – die Facetten des Kindes. In O. Jenni (Ed.), Die kindliche Entwicklung verstehen: Praxiswissen über Phasen und Störungen (pp. 59–172). Springer. 2021.

LEE, Sangha; KIM, Donghee; SHIN, Yunmi. Screen time among preschoolers: exploring individual, familial, and environmental factors. *Clinical and Experimental Pediatrics*, v. 67, n. 1, p. 641-650, 2024.

LIVINGSTONE, S.; MASCHERONI, G.; STOILOVA, M. *The Class: Living and Learning in the Digital Age*. New York University Press, 2017.

MADIGAN, Sheri et al. Association Between Screen Time and Children's Performance on a Developmental Screening Test. *JAMA Pediatrics*, v. 173, n. 3, p. 244-250, 2019.

MADIGAN, Sheri et al. Associations Between Screen Use and Child Language Skills: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, v. 174, n. 7, p. 665-675, 2020.

NOBRE, Juliana Nogueira Pontes et al. Fatores determinantes no tempo de tela de crianças na primeira infância. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, n. 3, p. 1127-1136, 2021.

OMS, UNICEF, World Bank. *Nurturing care for early childhood development: a framework for helping children survive and thrive to transform health and human potential*. Geneva: WHO; 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). *Primeira Infância Sem Telas: Mais Saúde*. Documento Científico. Grupo de Trabalho de Saúde na Era Digital (Gestão 2025-2028), n. 04, 25 ago. 2025.

SELWYN, N. *Education and Technology: Key Issues and Debates*. 3rd ed., Bloomsbury Academic, 2021.

SELENKO, Luiz Ricardo Krauss; FANTE, Cilmaria Corrêa de Lima. O fenômeno do sharenting e a proteção de dados da criança e do adolescente. *Academia de Direito*, [S. l.], v. 6, p. 1083-1103, 2024

SENYO, P. K.; LIU, K.; EFFAH, J. Digital business ecosystem: Literature review and a framework for future research. *International Journal of Information Management*, v. 46, p. 52– 64, 2019.

SOUZA, Bárbara Couto de; FERNANDES, Lucas Guilherme. Excesso de Telas na Infância: O Impacto no Desenvolvimento Infantil. *Revista Sociedade Científica*, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 5513– 5536, 2024.

VALCKE, M.; BONTE, S.; DE WEVER, B.; ROTS, I. Internet parenting styles and the impact on Internet use of primary school children. *Computers & Education*, v. 55, n. 2, p. 454–464, 2010

VENANCIO, Sonia Itoyama et al. Factors associated with early childhood development in municipalities of Ceará, Brazil: a hierarchical model of contexts, environments, and nurturing care domains in a cross-sectional study. *The Lancet Regional Health - Americas*, v. 5, 100139, 2022.

YOU, Y.; CHEN, Y.; SHANG, J.; TAN, L.; YU, M.; WU, Y.; LI, B.; GUO, P.; ZHANG, Q. Excessive screen time associated with emotional and behavioral problems mediated by sleep disturbance among young children. *Nature and Science of Sleep*, v. 17, p. 2757–2770, 2025

ZAHRRA, S.; NAMBIAN, S. *Entrepreneurship and strategic thinking in digital ecosystems*. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 2012.

EDUCAÇÃO MIDIÁTICA, LETRAMENTO ALGORÍTMICO E CIDADANIA DIGITAL: O CASO DE IA GENERATIVA

Luciano Meira¹

RESUMO

Este artigo examina as intersecções entre educação midiática, letramento algorítmico e cidadania digital no contexto da Inteligência Artificial generativa (IA-Gen) como força transformadora da educação. Argumenta-se que IA não representa apenas uma nova ferramenta pedagógica, mas um “Cisne Vermelho”: evento de ruptura paradigmática que redefine as bases epistemológicas, ontológicas e axiológicas dos sistemas educacionais. O artigo analisa os desafios éticos, sociais e culturais que emergem quando tecnologias algorítmicas são incorporadas às práticas educacionais sem a devida reflexão crítica. Propõe-se que a formação para cidadania digital deve ir além do uso instrumental de ferramentas, desenvolvendo capacidades de percepção, conhecimento e agência em relação aos sistemas algorítmicos. O texto articula dois eixos complementares: a “engenharia” das tecnologias (o que fazem, como funcionam) e a “engenharia social” (quem usa, como usa, em que contextos e com quais propósitos), defendendo que é esta segunda dimensão que deve orientar as políticas e práticas de integração de IA na educação. Por fim, apresenta-se um framework de competências para o letramento algorítmico e recomendações estratégicas para uma transformação educacional que seja tecnologicamente competente, pedagogicamente fundamentada e eticamente responsável.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Educação Midiática; Letramento Algorítmico; Cidadania Digital; Viés Algorítmico; Transformação Educacional.

1 Universidade Federal de Pernambuco, Proz Educação, Cesar School e NEPP-UNICAMP.

RESUMEN

Este artículo examina las intersecciones entre educación mediática, alfabetización algorítmica y ciudadanía digital en el contexto de la Inteligencia Artificial generativa (IA-Gen) como fuerza transformadora de la educación. Se argumenta que la IA no representa únicamente una nueva herramienta pedagógica, sino un “Cisne Rojo”: un evento de ruptura paradigmática que redefine las bases epistemológicas, ontológicas y axiológicas de los sistemas educativos. El artículo analiza los desafíos éticos, sociales y culturales que emergen cuando las tecnologías algorítmicas se incorporan a las prácticas educativas sin la debida reflexión crítica. Se propone que la formación para la ciudadanía digital debe ir más allá del uso instrumental de herramientas, desarrollando capacidades de percepción, conocimiento y agencia en relación con los sistemas algorítmicos. El texto articula dos ejes complementarios: la “ingeniería” de las tecnologías (qué hacen, cómo funcionan) y la “ingeniería social” (quiénes las usan, cómo las usan, en qué contextos y con qué propósitos), sosteniendo que es esta segunda dimensión la que debe orientar las políticas y prácticas de integración de la IA en la educación. Finalmente, se presenta un marco de competencias para la alfabetización algorítmica y recomendaciones estratégicas para una transformación educativa que sea tecnológicamente competente, pedagógicamente fundamentada y éticamente responsable.

Palabras clave: Inteligencia Artificial; Educación mediática; Alfabetización algorítmica; Ciudadanía digital; Sesgo algorítmico; Transformación educativa.

1 INTRODUÇÃO

A emergência da Inteligência Artificial generativa (IA-Gen) representa um dos fenômenos tecnológicos mais disruptivos das últimas décadas, com implicações profundas para praticamente todos os domínios da atividade humana. Na educação, seu impacto transcende a simples introdução de novas ferramentas digitais, configurando o que Meira e Meira (2025) denominam um “Cisne Vermelho” —uma ruptura paradigmática que expõe a inadequação dos próprios modelos cognitivos e institucionais com os quais compreendemos e organizamos os processos de ensino e aprendizagem.

Diferentemente de ondas tecnológicas anteriores, como a introdução de computadores pessoais ou da internet, que foram em grande medida normalizadas pela “gramática da escola” (Tyack e Cuban, 1995), isto é, absorvidas superficialmente sem alterar as estruturas instrucionais profundas, IA-Gen tende a atacar as fundações epistemológicas do sistema educacional. Como observam Meira e Meira (2025), “sua chegada marca uma redefinição do que é o conhecimento, de como ele é produzido e validado, e quem são os agentes com legitimidade para participar desse processo”.

Esta redefinição não é abstrata. Ela se manifesta concretamente em salas de aula onde estudantes utilizam IA-Gen para redigir ensaios, em plataformas que prometem “personalização” da aprendizagem através de algoritmos opacos, e em práticas pedagógicas que, mesmo bem-intencionadas, podem reproduzir e amplificar vieses sociais, raciais e de gênero embutidos nos sistemas de IA.

Um caso emblemático, amplamente divulgado na mídia brasileira, ilustra os dilemas que motivam este trabalho: uma professora em Vitória-ES utilizou ferramentas de IA para “projetar sonhos de carreira” de seus alunos do Ensino Fundamental, gerando imagens que mostrariam as crianças adultizadas exercendo supostas futuras profissões (G1 Vitória, 2024). A iniciativa, celebrada inicialmente como exemplo de “inovação pedagógica”, suscita questões críticas sobre privacidade de dados, vieses algorítmicos (as imagens apresentavam efeitos de embranquecimento e emagrecimento das crianças, por exemplo) e os possíveis impactos psicológicos de projeções imagéticas não mediadas sobre a auto-estima infantil.

Este episódio não é anômalo, mas sintomático de um desafio sistêmico: a integração acelerada de tecnologias algorítmicas complexas em ambientes educacionais sem o desenvolvimento paralelo de competências críticas, tanto de educadores quanto de estudantes, para compreender, questionar e governar esses sistemas. Trata-se de uma lacuna que este artigo busca endereçar, propondo um framework integrado de educação midiática, letramento algorítmico e cidadania digital como resposta necessária à era da IA na educação.

Nossa tese central é dupla. Primeiro, que tecnologias, e IA em particular, “não são uma força autônoma e inevitável, mas uma dimensão da cultura e como tal está submetida a um regime semiótico pautado por nuances, contradições e ambiguidades” (Meira, L. e Meira, S., 2025). Portanto, a questão não é se devemos integrar IA na educação, mas como fazê-lo de maneira crítica, equitativa e pedagogicamente fundamentada. Segundo, que esta integração exige transcender a “engenharia” das ferramentas (perguntas técnicas sobre o que fazem e como funcionam) para abraçar plenamente a “engenharia social” da tecnologia: quem usa, como usa, em que contextos, com quais propósitos e sob quais pressupostos éticos e políticos.

O artigo está organizado em seis seções além desta introdução. A Seção 2 contextualiza IA como Cisne Vermelho educacional, detalhando sua natureza de ruptura epistemológica. A Seção 3 apresenta e analisa criticamente casos de uso problemático de IA em escolas, identificando padrões de riscos éticos. A Seção 4 desenvolve o conceito de letramento algorítmico, diferenciando-o de letramento digital básico. A Seção 5 propõe um framework de competências para educação midiática e cidadania digital na era da IA. A Seção 6 apresenta recomendações estratégicas para sistemas educacionais. Finalmente, a conclusão sintetiza os argumentos e aponta direções para pesquisas futuras.

2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO CISNE VERMELHO: NATUREZA DA RUPTURA PARADIGMÁTICA

O conceito de “Cisne Negro”, popularizado por Nassim Nicholas Taleb (2010), descreve eventos raros, de alto impacto e imprevisíveis que só se tornam explicáveis retrospectivamente, revelando falhas em nossos modelos estatísticos de previsão. Silvio Meira (2025) propõe, contudo, que certos

fenômenos contemporâneos transcendem esta caracterização, configurando “Cisnes Vermelhos”: eventos que não representam apenas falhas de previsão estatística, mas falhas de paradigma, fraturas nas próprias estruturas cognitivas e institucionais com as quais compreendemos e operamos a realidade.

Um Cisne Vermelho, ao contrário de um Cisne Negro, é:

- Epistemologicamente transformador: Não apenas surpreende, mas invalida os métodos de validação de conhecimento existentes.
- Ontologicamente disruptivo: Redefine a natureza dos agentes e artefatos em um domínio.
- Axiologicamente subversivo: Desloca radicalmente a hierarquia de valores que orienta decisões e práticas.
- Irreversível: Introduz mudanças estruturais permanentes que não podem ser desfeitas.
- Paradoxalmente invisível: Seus sinais fracos foram ignorados por vieses cognitivos e institucionais até que a ruptura se tornasse inevitável

2.1 IA-GEN COMO AGENTE EPISTÊMICO

A característica mais fundamental que qualifica IA como Cisne Vermelho educacional é sua passagem de ferramenta para agente epistêmico. Ferramentas, como calculadoras ou processadores de texto, amplificam capacidades humanas em tarefas definidas. Agentes, por outro lado, possuem graus de autonomia para executar tarefas complexas. IA-Gen, por sua vez, atua na própria arena da produção de conhecimento ou, pelo menos, na reorganização sistemática e de certa forma original de informações disponíveis.

Large Language Models (LLMs) não raciocinam semanticamente como humanos, mas realizam “imitação algorítmica” em escala massiva — o que Bender et al. (2021) denominaram “papagaios estocásticos” — operando probabilisticamente para generalizar padrões a partir de vastos corpora de dados. Essa capacidade permite que IA decomponha tarefas cognitivas complexas em “primitivos” (classificação, previsão, sumarização, geração) e os execute com proficiência que antes era domínio exclusivo de especialistas humanos.

Este processo, que podemos chamar de automação cognitiva, desafia diretamente o monopólio do trabalho explanatório e explicativo que por séculos pertenceu aos educadores. O resultado é a comoditização acelerada do conhecimento explicitável: fatos, conceitos e procedimentos tornam-se abundantes, instantâneos e virtualmente gratuitos. A escassez artificial de informação sistematizada, mantida pela estrutura da sala de aula e pela rigidez curricular, é aniquilada.

Como observam Meira e Meira (2025):

“O valor, portanto, migra drasticamente do acesso ao conteúdo para a qualidade da interação com o conhecimento. O Cisne Vermelho de IA desloca valor do esforço humano de transmissão para a infraestrutura de aprendizagem [...] e, sobretudo, para as competências humanas de ordem superior, como a curadoria, a mentoria, o questionamento crítico e a criatividade.”

2.2 COLAPSO TRIPLO: ONTOLÓGICO, EPISTEMOLÓGICO E AXIOLÓGICO

Esse tipo de comoditização do conhecimento é sintoma de uma ruptura mais profunda que opera simultaneamente em três dimensões:

1. **Ontológica:** O conhecimento, antes artefato primordialmente humano, é redefinido como co-criação humano-máquina. IA não é mera ferramenta, mas novo eixo de inteligência. Isso questiona a agência humana no processo educacional e desestabiliza a noção de autoria.
2. **Epistemológica:** Métodos de validação antes centrados na expertise humana perdem exclusividade. IA introduz uma era de opacidade e incerteza, substituindo lógica determinística (“se-então”) por indução estatística e probabilística. O conhecimento gerado por IA não é semanticamente “verdadeiro”, mas estatisticamente provável, invalidando mecanismos tradicionais de garantia de qualidade.
3. **Axiológica:** A hierarquia de valores do sistema educacional clássico é subvertida. O valor, antes atrelado ao esforço humano de replicação de conteúdo, é deslocado para impacto e eficiência do processamento algorítmico. O esforço de memorizar e repetir perde valor intrínseco diante de máquina com extraordinária

capacidade de síntese. Portanto, os sistemas educacionais transformados devem agora valorizar competências de ordem superior: fazer perguntas críticas, orquestrar interação com IA, aplicar julgamento ético, interpretar e criar novos conhecimentos a partir de contextos humanamente relevantes.

2.3 IMPLICAÇÕES PARA A GRAMÁTICA DA ESCOLA

Tyack e Cuban (1995) demonstraram que a “gramática da escola” — conjunto de estruturas e regras invisíveis que organizam atividades instrucionais (divisão por idade, currículo disciplinar, sala de aula com um professor, horários fixos) — é bastante resiliente. Tecnologias anteriores (computadores, internet, dispositivos móveis) foram em grande parte absorvidas sem alterar essa gramática fundamental. IA-Gen, contudo, ataca diretamente os pilares dessa gramática: (i) Comoditiza o conteúdo, tornando obsoleta a memorização como competência central; (ii) Invalida avaliações padronizadas, pois pode gerar respostas perfeitas para qualquer prova factual; (iii) Questiona o papel da “aula”, pois acesso a tutoria personalizada torna-se ubíquo; (iv) Desloca a autoridade docente, do “sábio no palco” para “orquestrador de experiências”; e (v) Dissolve fronteiras institucionais, democratizando acesso ao conhecimento fora dos muros escolares.

Meira, L. e Meira, S. (2025) argumentam que:

“A verdadeira transformação só ocorrerá quando IA for usada como uma experiência e uma alavanca para desafiar a gramática da escola — por exemplo, permitindo que os alunos trabalhem em projetos baseados em seus próprios interesses, quebrando a rigidez dos agrupamentos por idade, e transformando o professor em um curador, orquestrador da aprendizagem e mentor.”

3 CASO CRÍTICO: RISCOS ÉTICOS E SOCIAIS DO USO ACRÍTICO DE IA NA EDUCAÇÃO

O caso da professora em Vitória-ES que utilizou IA para “projetar sonhos de carreira” de alunos merece análise aprofundada, pois condensa múltiplos dilemas éticos que atravessam o uso de IA na educação.

Contexto: A docente utilizou ferramentas de IA generativa de imagens (talvez Midjourney, Nano Banana ou similares) para criar representações visuais de seus alunos (crianças do Ensino Fundamental) como adultos exercendo diversas profissões. As imagens foram compartilhadas publicamente como exemplo de “inovação pedagógica” e “engajamento estudantil”.

Problemas identificados:

Violação de privacidade e proteção de dados de menores	Viés algorítmico e impactos sobre auto-estima	Projeção imagética sem mediação pedagógica adequada
O compartilhamento de imagens de crianças com plataformas digitais comerciais, especialmente quando estas utilizam os dados para treinar modelos proprietários, configura possível violação do Estatuto da Criança e do Adolescente (artigo 17, que assegura inviolabilidade da imagem) e da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que estabelece regime especial de proteção para dados de crianças e adolescentes.	A análise das imagens geradas revelou padrões sistemáticos de modificação das características físicas das crianças: emagrecimento, embranquecimento de pele, afinamento de traços faciais. Estes vieses não são “erros” aleatórios, mas reflexos de padrões presentes nos dados de treinamento dos modelos de IA, que reproduzem e amplificam preconceitos raciais, estéticos e sociais predominantes na sociedade. Pesquisas demonstram que modelos de geração de imagens apresentam vieses sistemáticos, tendendo a reproduzir estereótipos sobre gênero, raça e classe social (Crawford, 2021; Noble, 2018). Quando aplicados a crianças, esses vieses podem ter impactos psicológicos significativos, reforçando padrões normativos de beleza e sucesso que excluem ou invisibilizam corpos, fenótipos e identidades não-hegemônicos.	A atividade parece ter ocorrido sem reflexão individualizada sobre possíveis impactos psicológicos. Projetar futuros profissionais para crianças através de imagens algorítmicas, sem processos de diálogo, contextualização e suporte socioemocional, pode criar expectativas irrealistas ou limitadoras; reforçar determinismos sociais (“você será X porque parece Y”); impactar negativamente crianças cujas imagens foram mais drasticamente alteradas; e naturalizar a ideia de que algoritmos “sabem” ou “decidem” nossos futuros.

A partir deste e outros casos similares, podemos identificar padrões recorrentes de riscos éticos no uso de IA na educação:

Categoria 1: Privacidade e Proteção de Dados

- Compartilhamento não consentido ou inadequadamente consentido de dados de estudantes;
- Uso de plataformas que não cumprem LGPD;
- Falta de transparência sobre como dados são armazenados, processados e eventualmente comercializados.

Categoria 2: Viés e Discriminação Algorítmica

- Reprodução de estereótipos de gênero, raça, classe;
- Reforço de padrões normativos excludentes;
- Impactos diferenciados sobre grupos vulnerabilizados.

Categoria 3: Opacidade e Falta de Explicabilidade

- Decisões algorítmicas sem justificativa compreensível;
- “Caixas-pretas” que impedem escrutínio e contestação;
- Delegação de julgamentos pedagógicos importantes a sistemas opacos.

Categoria 4: Impactos Psicossociais Não Antecipados

- Efeitos sobre auto-estima e identidade;
- Naturalização de determinismos sociais;
- Erosão de agência e senso de controle sobre a própria trajetória.

4 LETRAMENTO ALGORÍTMICO E EDUCAÇÃO MIDIÁTICA

Enquanto letramento digital tradicional foca em habilidades operacionais (usar softwares, navegar internet, criar conteúdo digital), letramento algorítmico refere-se a um conjunto mais sofisticado de competências críticas necessárias para compreender, avaliar e participar ativamente de um mundo mediado por sistemas algorítmicos complexos. Ochs (2024), em trabalho desenvolvido pelo Instituto Palavra Aberta, propõe que letramento algorítmico envolve duas dimensões fundamentais:

1. Percepção: Ser capaz de perceber a presença e atuação de sistemas algorítmicos nos aplicativos, plataformas e serviços digitais com os quais interagimos cotidianamente.
2. Conhecimento: Saber como funcionam esses sistemas, observar seu alcance e possibilidades, e desenvolver capacidade de moldá-los ou, no mínimo, questionar suas recomendações e decisões.

Esta definição ressoa com o conceito de “critical algorithm awareness” de Ananny (2016), que enfatiza a necessidade de desenvolver capacidades para: reconhecer quando algoritmos estão tomando decisões que afetam nossas vidas; compreender, ainda que em nível conceitual, os princípios que governam esses sistemas; identificar vieses, limitações e potenciais danos; e exercer agência, contestando e negociando com sistemas algorítmicos.

Três razões principais justificam a centralidade do letramento algorítmico na educação contemporânea: (i) Ubiquidade dos algoritmos: Sistemas algorítmicos medeiam crescentemente nossas interações com informação, pessoas e instituições, desde feeds de redes sociais até processos de admissão em universidades e decisões de crédito; (ii) Opacidade estrutural: Diferentemente de tecnologias anteriores, algoritmos de IA (especialmente modelos de *deep learning*) são frequentemente opacos até para seus criadores, operando como “caixas-pretas” cujas decisões não são facilmente explicáveis; (iii) Poder assimétrico: O controle sobre algoritmos está concentrado em poucas corporações tecnológicas globais, as chamadas *big techs*. Sem letramento algorítmico, cidadãos, especialmente crianças e jovens, tornam-se sujeitos passivos de sistemas que moldam suas experiências, oportunidades e visões de mundo.

Um framework útil para compreender letramento algorítmico distingue duas formas complementares de abordar tecnologias:

Engenharia (perspectiva técnica)	Engenharia Social (perspectiva sociotécnica)
• O que a tecnologia faz? • Para que serve? • Como funciona?	• Quem usa a tecnologia? • Como é usada na prática? • Em que contextos sociais e culturais? • Com quais propósitos e sob quais pressupostos de valor?

Como observa Meira, L. (2025), enquanto a engenharia foca nas propriedades intrínsecas dos artefatos, a engenharia social reconhece que “tecnologias não são uma força autônoma e inevitável, mas uma dimensão da cultura e como tal está submetida a um regime semiótico pautado por nuances, contradições e ambiguidades”.

No contexto educacional, isso significa que a pergunta relevante não é “como funciona o ChatGPT?” (embora seja útil), mas “quem se beneficia quando estudantes usam ChatGPT para fazer trabalhos escolares?”, “que concepções de aprendizagem e autoria estão sendo implicitamente promovidas?”, “quais competências estão sendo desenvolvidas ou atrofiadas?”. Propõe-se, então, que letramento algorítmico na educação básica deve desenvolver cinco competências inter-relacionadas:

1. **Consciência Algorítmica:** Reconhecer quando e onde algoritmos estão operando, tornando visível o que é frequentemente invisível;
2. **Compreensão Funcional:** Entender, em nível conceitual (não necessariamente técnico profundo), como sistemas de IA funcionam — incluindo conceitos como dados de treinamento, padrões estatísticos, probabilidade;
3. **Pensamento Crítico sobre Dados:** Questionar a origem, qualidade e representatividade dos dados; compreender como vieses nos dados levam a vieses nos resultados;
4. **Reconhecimento de Viés:** Identificar manifestações de viés algorítmico em recomendações, classificações, gerações de conteúdo;
5. **Agência Informada:** Desenvolver capacidade de tomar decisões informadas sobre quando e como usar sistemas de IA, incluindo quando não usar ou quando contestar seus resultados.

DIREITOS E PROTEÇÕES INDIVIDUAIS

PRIVACIDADE E PROTEÇÃO DE DADOS

Garantia fundamental da segurança das informações pessoais face ao processamento algorítmico.

EXPLICABILIDADE ALGORÍTMICA

O direito de obter explicações sobre decisões automatizadas que impactem a vida do cidadão.

MITIGAÇÃO DE VIESES

O direito de não ser submetido a discriminações ou preconceitos derivados de sistemas de IA.

RESPONSABILIDADES E PARTICIPAÇÃO ATIVA

USO ÉTICO E RESPONSÁVEL

Respeito pela propriedade intelectual e compromisso de não gerar ou disseminar desinformação.

VIGILÂNCIA E TRANSPARÊNCIA

Demanda ativa por prestação de contas e clareza no funcionamento dos sistemas algorítmicos.

CO-CRIAÇÃO DEMOCRÁTICA

Participação em debates públicos para construir futuros tecnológicos mais justos e equitativos.

Educação midiática, conforme definida por Ferrari, Ochs e Machado (2020) no Guia da Educação Midiática do Instituto Palavra Aberta, envolve capacitar indivíduos para: (i) Acessar, analisar, avaliar e criar mídia em variedade de formas; (ii) Compreender o papel da mídia na sociedade; (iii) Desenvolver habilidades de investigação e auto-expressão; e (iv) Participar ativamente da vida democrática. Na era da IA, educação midiática deve ser expandida para abranger o que podemos chamar de educação midiática algorítmica, que reconhece que a “mídia” contemporânea é crescentemente gerada, curada e personalizada por algoritmos. Assim, as fronteiras entre produtores e consumidores de conteúdo são frequentemente mediadas por sistemas de IA e a própria noção de “informação confiável” é desafiada por deep fakes, desinformação gerada por IA e manipulação em escala. Enquanto tradicionalmente a ideia de cidadania digital referia-se ao uso responsável, ético e seguro de tecnologias digitais, na era da IA este conceito deve ser radicalmente expandido para incluir pelo menos as dimensões resumidas no quadro acima.

5 PEDAGOGIAS TRANSFORMADORAS E IA

A integração efetiva de IA na educação requer pedagogias transformadoras que operem simultaneamente e em múltiplas dimensões. Esta abordagem reconhece que a simples adoção de ferramentas tecnológicas,

sem uma reflexão aprofundada sobre seus usos e consequências, tende a reproduzir e até amplificar as deficiências dos modelos educacionais vigentes. As pedagogias transformadoras, ao contrário, partem do princípio de que tecnologia deve servir a um projeto pedagógico claro, fundamentado em valores de equidade, criticidade e desenvolvimento integral dos estudantes.

A mudança de paradigma requer, antes de tudo, foco na aprendizagem com qualidade, equidade e escala. Historicamente, sistemas educacionais enfrentam um trilema: podiam garantir qualidade para poucos, ou acesso em massa com baixa qualidade, mas raramente ambos simultaneamente. IA oferece, em tese, a possibilidade de romper este trilema através da personalização em escala. No entanto, esta promessa só se concretizará se houver um compromisso deliberado e monitorado de que IA sirva para reduzir, não ampliar, desigualdades educacionais. Além disso, emerge a necessidade de desenvolver avaliações que substituam radicalmente as atuais métricas de desempenho baseadas em testes padronizados. Essas novas formas de avaliação devem contemplar desenvolvimento socioemocional, pensamento crítico, criatividade e capacidade de colaboração, sempre com atenção especial a impactos diferenciados sobre grupos vulnerabilizados. Ambientes de IA podem funcionar melhor para estudantes de contextos privilegiados, com maior acesso a recursos educacionais diversos, inadvertidamente prejudicando aqueles que mais precisam de suporte. Portanto, equidade não é resultado automático da tecnologia, mas uma conquista que demanda vigilância e correção de curso permanentes.

O foco na aprendizagem requer, por sua vez, programas contínuos de desenvolvimento docente, nos quais as educadoras e educadores são preparados como designers de experiências pedagógicas mediadas por IA, não como operadores de instrumentos e soluções digitais. A transformação educacional por IA não acontece sem a transformação do papel e das competências docentes. Essa abordagem dispara a necessidade de um Framework AI-TPACK (Celik, 2023), que integra três domínios de conhecimento: o tecnológico (compreensão de como IA funciona e suas possibilidades), o pedagógico (teorias de aprendizagem e estratégias instrucionais) e o de conteúdo (domínio das disciplinas específicas). A formação docente efetiva opera nesta interseção, desenvolvendo a capacidade de mobilizar conhecimento tecnológico para resolver problemas pedagógicos específicos de cada área do conhecimento. Este framework ancora a criação

de comunidades de aprendizagem para compartilhamento e reflexão no âmbito de escolas individualizadas, mas com potencial de crescimento para redes completas de ensino. Além da formação formal, é fundamental que professores possam compartilhar experiências, desafios e soluções de forma colaborativa, construindo conhecimento coletivo sobre o uso crítico e criativo de IA.

Seguem-se, então, questões relacionadas à gestão da implementação, reconhecendo que transformações educacionais falham frequentemente não por falta de boas ideias ou ferramentas, mas por processos de implementação mal conduzidos. Uma gestão efetiva requer governança multi-stakeholder, envolvendo não apenas gestores e técnicos, mas educadores de sala de aula, estudantes, famílias e especialistas em ética e direitos humanos. Esta diversidade de vozes assegura que diferentes perspectivas e preocupações sejam consideradas desde o início. Processos de avaliação de impacto de tecnologias devem ocorrer antes da adoção em larga escala, testando ferramentas em ambientes controlados (“sandboxes regulatórios”) onde seja possível identificar problemas e riscos sem expor toda a rede a potenciais danos. Igualmente importantes são mecanismos de feedback e ajuste contínuo: implementação de IA não é projeto com início, meio e fim, mas processo evolutivo que requer aprendizado organizacional permanente, capacidade de reconhecer erros e coragem para mudar de direção quando necessário.

O engajamento dos estudantes é também fator crítico nas pedagogias transformadoras. O protagonismo estudantil se manifesta em sua atuação como co-designers de experiências de aprendizagem com IA, participando de decisões sobre quais ferramentas usar, como usá-las e para quais propósitos. Esta participação ativa não apenas aumenta o engajamento e a motivação, mas também desenvolve senso de agência e responsabilidade sobre o próprio processo de aprendizagem. O desenvolvimento de pensamento crítico ocorre de forma particularmente rica quando estudantes são convidados a analisar outputs de IA, identificando padrões, questionando premissas, detectando vieses e avaliando a qualidade e confiabilidade das informações geradas. Projetos autênticos, aqueles que abordam problemas reais da comunidade ou do interesse genuíno dos estudantes, são contextos particularmente ideais para mobilizar IA como ambiente de produção, amplificando capacidades humanas de análise, síntese e criação.

Estamos em território largamente inexplorado do ponto de vista pedagógico, no qual a experimentação, a pesquisa e o compartilhamento de práticas se apresentam, mais do que nunca, como uma necessidade. Não existem modelos consolidados, validados e prontos para serem implementados em escala para o uso crítico e criativo de IA na educação. Por isso, é fundamental cultivar uma cultura de inovação baseada em evidências, onde educadores sejam encorajados a experimentar, sem medo de errar, mas com compromisso de documentar sistematicamente os sucessos e insucessos. A documentação de fracassos é tão importante quanto a celebração de sucessos, pois permite que o sistema como um todo aprenda mais rapidamente, evitando que os mesmos erros sejam repetidos em múltiplos contextos. A colaboração entre escolas, universidades e setor tecnológico cria um ecossistema de inovação onde conhecimento circula entre diferentes atores: escolas oferecem contextos reais e expertise pedagógica, universidades contribuem com rigor metodológico e perspectiva crítica, e empresas de tecnologia trazem capacidade de desenvolvimento e escala. Esta colaboração tripartite, quando bem orquestrada, acelera a inovação sem sacrificar rigor ou ética.

Existem ainda outras dimensões a considerar na forma de desafios éticos, sociais, culturais e políticos que atravessam o uso de IA na educação. Não se tratam de dimensões opcionais ou complementares, mas centrais e constitutivas de qualquer pedagogia verdadeiramente transformadora. A análise crítica de vieses algorítmicos deve ser prática constante, reconhecendo que sistemas de IA treinados com dados históricos inevitavelmente incorporam e podem amplificar preconceitos e desigualdades. Discussões sobre privacidade, vigilância e dataficação (processos pelos quais cada vez mais aspectos de nossas vidas são convertidos em dados que podem ser coletados, armazenados, analisados e monetizados) são essenciais para formar cidadãos conscientes de seus direitos e capazes de defendê-los. A reflexão sobre impactos de IA sobre trabalho (que profissões serão transformadas ou eliminadas?), criatividade (o que significa criar quando máquinas também “criam”?) e autoria (quem é autor de um texto co-escrito com IA?) ajuda estudantes e educadores a desenvolverem uma perspectiva crítica sobre as transformações sociais mais amplas das quais são parte e protagonistas.

Restam, finalmente, o debate acerca dos currículos e dos sistemas de avaliação de competências. Num mundo em rápida transformação tecnológica, currículos excessivamente rígidos tornam-se rapidamente obsoletos. A flexibilidade para incorporar competências emergentes como letramento algorítmico é fundamental para manter a relevância da educação. Ao mesmo tempo, a personalização de trajetórias de aprendizagem deve respeitar a diversidade de interesses, ritmos e contextos dos estudantes, sem cair na armadilha de criar “bolhas de aprendizagem” que isolem estudantes em percursos formativos empobrecidos. O desafio está em encontrar equilíbrio entre a padronização necessária (competências fundamentais que todos devem desenvolver para exercer cidadania plena) e adaptação contextual que permite que cada estudante explore suas potencialidades únicas. Currículos adaptativos habilitados por IA devem expandir, não restringir, horizontes de possibilidades para todos os estudantes.

Por sua vez, o potencial de IA-Gen como instrumento de avaliação é radicalmente inovador e capaz de superar as limitações estruturais dos métodos tradicionais em escala. Enquanto sistemas convencionais de avaliação reduzem a complexidade da aprendizagem a métricas padronizadas, impossibilitando feedback personalizado e contínuo em contextos de grande escala, a conversação clínica mediada por IA-Gen permite interações dialógicas individualizadas que operam simultaneamente como instrumento diagnóstico, formativo e emancipatório. Estamos desenvolvendo no ambiente do Porto Digital (Recife, PE) uma solução que transforma radicalmente a avaliação em escala através da potência conversacional de IA generativa. Através de diálogos adaptativos fundamentados no co-construcionismo e em princípios da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), podemos mapear longitudinalmente a progressão de cada estudante, oferecendo feedback granular e contextualizado que explicita tanto as conquistas quanto os caminhos específicos para avanço, transformando o ato avaliativo de momento pontual e classificatório em processo contínuo de metacognição e autorregulação. Este modelo democratiza o acesso a práticas avaliativas sofisticadas historicamente restritas a contextos de tutoria individualizada, viabilizando em escala massiva uma avaliação que respeita a neuroplasticidade, valoriza a construção ativa do conhecimento, documenta evidências autênticas de aprendizagem e, fundamentalmente, reposiciona o

estudante como protagonista crítico de sua trajetória educacional, alinhando-se aos imperativos das pedagogias transformadoras.

7 CONCLUSÃO: TECNOLOGIA COMO CULTURA, EDUCAÇÃO COMO PROJETO POLÍTICO

Este artigo argumentou que a Inteligência Artificial generativa representa não uma ferramenta incremental, mas um Cisne Vermelho para a educação, um evento de ruptura paradigmática que ataca as fundações epistemológicas, ontológicas e axiológicas dos sistemas de ensino. O momento é de urgência, mas também de esperança. Urgência porque IA já está nas escolas, frequentemente sem reflexão crítica adequada, reproduzindo e amplificando desigualdades. Esperança porque, como demonstram iniciativas como IA.Edu (NEES/UFAL), Cátedra UNESCO em IA e Educação, e inúmeras experiências de professores inovadores pelo Brasil, é possível outro caminho.

Como afirmam Meira e Meira (2025) em sua conclusão: “A tarefa é monumental, mas a alternativa — a irrelevância — é inaceitável.” Este artigo é um convite para que educadores, gestores, pesquisadores, formuladores de políticas e a sociedade civil abracem esta tarefa monumental com coragem, criticidade e, sobretudo, compromisso inabalável com uma educação que seja, nas palavras de Freire, prática da liberdade.

REFERÊNCIAS

ANANNY, Mike. Toward an Ethics of Algorithms: Convening, Observation, Probability, and Timeliness. *Science, Technology, & Human Values*, v. 41, n. 1, p. 93-117, 2016.

BENDER, Emily M.; GEBRU, Timnit; MCMILLAN-MAJOR, Angelina; MITCHELL, Margaret. On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? In: *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. New York: ACM, 2021. p. 610-623.

CELIK, I. Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in Human Behavior*, v. 138, 107468, 2023.

CRAWFORD, Kate. *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. New Haven: Yale University Press, 2021.

FERRARI, Ana Claudia; OCHS, Mariana; MACHADO, Daniela. *Guia da Educação Midiática*. São Paulo: Instituto Palavra Aberta, 2020.

FERRAZ, Ana Paula; BELHOT, Renato Vairo. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gestão Produção*, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010.

FREIRE, Paulo. *Educação como Prática da Liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

G1 VITÓRIA. Professora usa Inteligência Artificial para projetar sonhos de carreira de alunos.

G1 Espírito Santo, 2024. Disponível em: <http://glo.bo/4o426xy>. Acesso em: 29/01/2026.

MEIRA, Luciano; MEIRA, Silvio. Anotações para Inteligência Artificial na Educação. Recife: TDS Company, 2025. Disponível em: <https://biblioteca.tds.company/>. Acesso em: 29/01/2026.

MEIRA, Luciano. Educação Midiática, Letramento Algorítmico e Cidadania Digital: O Caso da IA. In: *Anais do SIBAP 2025*. Campinas, 2025. [Apresentação em slide].

MEIRA, Silvio. Red Swans: Ontologies of the Unthinkable in the Age of Strategic Collapse. *SSRN Electronic Journal*, 2025. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5486446>

MEIRA, Silvio; MEIRA, Luciano. Inteligência Artificial na Educação: Ruptura Paradigmática em um Sistema em Crise Crônica. Recife: TDS Company, 2025.

Disponível em: <https://biblioteca.tds.company/ebook-inteligencia-artificial-na-educacao>. Acesso em: 29/01/2026.

NOBLE, Safiya Umoja. *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. New York: NYU Press, 2018.

OCHS, Mariana. Letramento Algorítmico na Educação. In: FERRARI, Ana Claudia; OCHS, Mariana; MACHADO, Daniela. *Guia da Educação Midiática*. São Paulo: Instituto Palavra Aberta, 2024.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *AI and the Future of Skills, Volume 2: Methods for Evaluating AI Capabilities*. Paris: OECD Publishing, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/a3a5876e-en>. Acesso em: 29/01/2026.

TALEB, Nassim Nicholas. *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*. 2nd Edition. New York: Random House, 2010.

TYACK, David B.; CUBAN, Larry. *Tinkering Toward Utopia: A Century of Public School Reform*. Cambridge: Harvard University Press, 1995.

UNESCO. *Guia para IA generativa na educação e na pesquisa*. Paris: UNESCO, 2025. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/>. Acesso em: 29/01/2026.

DOCÊNCIA, INFÂNCIA E APRENDIZAGENS NA CULTURA DIGITAL

Ana Carolina Guedes Mattos¹

RESUMO

O impacto das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na educação contemporânea não é novidade, mas assume novas dimensões diante da intensificação do fluxo informacional e da expansão da internet. A escola, como parte integrante da sociedade, é diretamente influenciada por redes sociais, Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) e inteligência artificial, exigindo práticas pedagógicas críticas e conscientes. As TDIC não solucionam isoladamente os desafios educacionais; sua relevância emerge quando articuladas às propostas pedagógicas e podem ampliar a interação, a colaboração e a construção do conhecimento. O texto destaca conceitos relevantes para compreender esse cenário: inteligência coletiva (Lévy, 1999), redes rizomáticas (Bruno, 2010), aprendizagem no cérebro (Cosenza; Guerra, 2011), o desenvolvimento infantil a partir do meio social e cultural (Vigotski, 2009), ética na inteligência artificial (Santaella, 2025), educação crítica e libertadora (Freire, 2002), Educação Aberta (Bruno, 2019; Santos, 2012) e docência (Nóvoa, 2017; Roldão, 2007). A educação deve reconhecer os educandos como sujeitos em constante construção, e como parceiros dos educadores na construção do conhecimento. Destaca-se que o docente atua como mediador, promovendo práticas que favorecem o desenvolvimento e estimulam a consciência

1 Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Juiz de Fora, Graduada em Comunicação Social pela Universidade Estácio de Juiz de Fora, Especialista em Educação no Ensino Fundamental pela Universidade Federal de Juiz de Fora, Mestre em Educação pela Universidade Federal de Juiz de Fora, Doutora em Educação pela Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF. Professora da Educação Básica na Prefeitura Municipal de Juiz de Fora, Professora do Curso de Pedagogia no Centro Universitário Estácio Juiz de Fora, Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas Públicas Aplicadas às Tecnologias Digitais na Educação de Crianças - GEPPATEC - NEPP/Unicamp, Membro do Grupo de Pesquisa Aprendizagem em Rede UNIRIO/UFJF, carolguedemat@gmail.com.

crítica. A integração das TDIC exige postura reflexiva e ética, capaz de potencializar aprendizagens, fortalecer práticas docentes abertas e formar sujeitos criativos e responsáveis. A escola, impactada por esse cenário, deve analisar criticamente os recursos digitais e às estratégias pedagógicas possíveis na atualidade. Conclui-se que a educação contemporânea, ao articular TDIC de forma crítica, contribui para desenvolver cidadãos em uma sociedade marcada pela constante transformação cultural e tecnológica.

Palavras-chaves: Aprendizagem. Infância. Cultura Digital. Docência. Educação Aberta.

RESUMEN

El impacto de las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDIC) en la educación contemporánea no es una novedad, pero adquiere nuevas dimensiones ante la intensificación del flujo informacional y la expansión de internet. La escuela, como parte integrante de la sociedad, se ve directamente influenciada por las redes sociales, los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) y la inteligencia artificial, lo que exige prácticas pedagógicas críticas y conscientes. Las TDIC no resuelven de forma aislada los desafíos educativos; su relevancia emerge cuando se articulan con las propuestas pedagógicas y pueden ampliar la interacción, la colaboración y la construcción del conocimiento. El texto destaca conceptos relevantes para comprender este escenario: inteligencia colectiva (Lévy, 1999), redes rizomáticas (Bruno, 2010), aprendizaje en el cerebro (Cosenza; Guerra, 2011), el desarrollo infantil a partir del entorno social y cultural (Vigotski, 2009), ética en la inteligencia artificial (Santaella, 2025), educación crítica y liberadora (Freire, 2002), Educación Abierta (Bruno, 2019; Santos, 2012) y docencia (Nóvoa, 2017; Roldão, 2007). La educación debe reconocer a los estudiantes como sujetos en constante construcción y como socios de los educadores en la construcción del conocimiento. Se destaca que el docente actúa como mediador, promoviendo prácticas que favorecen el desarrollo y estimulan la conciencia crítica. La integración de las TDIC exige una postura reflexiva y ética, capaz de potenciar los aprendizajes, fortalecer prácticas docentes abiertas y formar sujetos creativos y responsables. La escuela, impactada por este escenario, debe analizar críticamente los recursos digitales y las estrategias pedagógicas posibles en la actualidad. Se concluye que la educación contemporánea, al articular las TDIC de manera crítica, contribuye

al desarrollo de ciudadanos en una sociedad marcada por la constante transformación cultural y tecnológica.

Palabras clave: Aprendizaje; Infancia; Cultura digital; Docencia; Educación abierta.

1 INTRODUÇÃO

O uso das tecnologias digitais na educação não é um fenômeno recente; entretanto, o que se transforma continuamente é a diversidade e a complexidade dos recursos disponíveis em uma sociedade marcada pelo fluxo contínuo de informações, pela expansão da internet e pelo avanço das tecnologias digitais. Nesse contexto, a escola, como instituição social, não se encontra isolada: ela é atravessada por essas mudanças e sofre influências, sendo desafiada a repensar seus métodos, currículos e práticas pedagógicas.

Nos dias atuais, estudantes e professores convivem cotidianamente com redes sociais, plataformas de streaming, Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) e recursos de Inteligência Artificial (IA), todos incorporados ao espaço escolar e aos processos de ensino e de aprendizagem. Contudo, é perigoso considerar que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) sejam capazes de resolver, por si só, os desafios da educação. Suas potencialidades emergem quando articuladas criticamente às práticas pedagógicas, ampliando possibilidades de interação, colaboração, autoria e construção coletiva de conhecimento.

O papel da escola e dos educadores é mediar o uso dessas tecnologias digitais de forma consciente e reflexiva, promovendo aprendizagens significativas e formando cidadãos capazes de atuar em uma sociedade digital em constante transformação. Nesse cenário, surgem questões fundamentais: os estudantes estão de fato aprendendo? As tecnologias digitais contribuem ou prejudicam o processo educativo na infância? Tais indagações permeiam tanto os debates acadêmicos quanto os espaços informais de diálogo, como rodas de conversa entre familiares e amigos.

A educação com as tecnologias digitais exige dos docentes atenção redobrada com relação ao desenvolvimento dos estudantes, observando suas trajetórias e propondo atividades que favoreçam avanços processuais de cada um dos envolvidos. Mais do que utilizar recursos, é necessário pensar em redes de trocas de saberes, escuta ativa das opiniões dos educandos e docentes, bem como a compreensão de seus contextos e vivências.

Refletir sobre a aprendizagem na contemporaneidade implica reconhecer que, o cérebro aprende aquilo que percebe como significativo (Cosenza; Guerra, 2011) e o desenvolvimento infantil deve ser compreendido em

relação ao meio social e cultural em que a criança está inserida (Vigotski, 2009). Assim, a escola e os educadores enfrentam o desafio de integrar criticamente os recursos digitais às práticas pedagógicas, reconhecendo tanto suas potencialidades quanto seus pontos de atenção.

O texto se organiza em subtítulos que aprofundam dimensões específicas da relação entre tecnologias digitais e educação. O primeiro, “Cultura Digital e as Aprendizagens”, discute como hipertextos, linguagens líquidas e redes digitais configuram novas formas de aprender e interagir, destacando as contribuições de Lévy (1999), Bruno (2010) e Vigotski (2009). Em seguida, o subtítulo “Debates sobre Tecnologias Digitais e Educação Libertadora” problematiza as tensões entre “tecnofilia” e “tecnofobia” (Demo, 2009), articulando reflexões de Freire (2002) sobre práticas críticas e dialógicas que buscam superar modelos autoritários. Já em “Docências em Tempos de Educação Aberta”, o texto analisa o movimento da Educação Aberta (Bruno, 2019; Santos, 2012), ressaltando a autonomia, o acesso e a interatividade, além das contribuições de Nóvoa (2017) e Roldão (2007) para a formação docente e para a compreensão da prática de ensinar como ação em constante transformação.

Nas Considerações Finais, são sintetizados os desafios e as potencialidades da integração das TDIC, defendendo uma postura crítica e ética que promova aprendizagens significativas e prepare sujeitos criativos, conscientes e capazes de atuar em uma sociedade em rede. Assim, pensar o impacto das tecnologias digitais exige uma visão crítica e integradora, capaz de articular teoria e prática, cultura digital e docências, em direção a uma educação emancipatória e transformadora.

2 CULTURA DIGITAL E AS APRENDIZAGENS

Os conceitos de fluxo de informação, de linguagens líquidas (Bauman, 2001), de hipertextos e de hiperlinks compõem e são criações da cultura digital. Bruno e Couto (2019) no texto “Culturas contemporâneas: o digital e o ciber em relação” refletem a respeito das Culturas. Conforme estes estudiosos, observa-se a produção de uma cultura nova, diversa e diferente da que fora produzida anteriormente, exigindo dos sujeitos sociais formas de interação não previstas. Com isso, “Temos, assim, Culturas que são disruptivas, E ciber E digitais” (Bruno; Couto, 2019, p. 119). A existência

das tecnologias digitais alterou os hábitos, formas de ação e modos de pensamento.

A estudiosa Bruno (2019) sintetiza muito bem as culturas no contemporâneo: “Portanto, a cultura digital ou a cibercultura são culturas híbridas que nos convocam a pensar em processos formativos e educacionais convergentes com este tempo, com este cenário” (Bruno, 2019, p. 120). O docente na atualidade não é aquele que dita as regras. Ao contrário, ele é o profissional que constrói junto com os estudantes as possibilidades de acesso aos conhecimentos, potencializando o desenvolvimento da aprendizagem.

Assim sendo, emergem as questões: O que é aprendizagem? Como aprendemos? Conforme Cosenza e Guerra (2011), por meio do cérebro conseguimos aprender. Para os autores, há sempre a preparação para tal ação, contanto que esta seja considerada importante para quem aprende. De acordo com os pesquisadores,

É bom não esquecer, mais uma vez, que o cérebro se dedica a aprender aquilo que ele percebe como significativo e, portanto, a melhor maneira de envolvê-lo é fazer com que o conhecimento novo esteja de acordo com suas expectativas e que tenha ligações com o que já é conhecido e tido como importante para o aprendiz (Cosenza; Guerra, 2011, p. 56).

Diante do exposto, torna-se relevante a elaboração de atividades que reflitam expectativas e ampliem os desafios ao cérebro dos estudantes, aspecto fundamental quando se debate a questão da aprendizagem.

Vigotski (2009) argumenta que a atenção deve ser direcionada ao nível de desenvolvimento da criança, e não apenas à sua idade registrada em documentos oficiais.

O estudioso pondera que as condições do meio em que se vive são relevantes para a compreensão do desenvolvimento. As funções do cérebro e o desenvolvimento psicológico possuem funcionamento específico, mas potencializam o processo quando se relacionam.

Em uma comunidade permeada por linguagens (Vigotski, 2001), com especificidades decorrentes do contato entre seus integrantes, compreende-se que o ser humano está em constante desenvolvimento. Nesse contexto, evidencia-se a necessidade de integração e cocriação na cultura digital.

A pesquisa TIC Kids Online Brasil, Centro de Categoria 2 da UNESCO², que é realizada desde 2012, oferece dados importantes sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil. De acordo com a pesquisa mais recente, realizada em 2025, o acesso à internet é alto com 92% de usuários na faixa etária de 9 até 17 anos. O principal aparelho de acesso é o telefone celular, seguido da televisão. A maioria das respostas indicou o uso da rede em casa. O uso da inteligência artificial generativa (IA) também destaca que 65% dos usuários de 9 a 17 anos usam a IA para realizar pesquisas escolares ou estudar.

Outro item indicado na pesquisa é a mediação realizada por pais ou responsáveis relacionada ao acesso à internet e o resultado indica que quanto mais jovem o usuário mais supervisão tem dos pais ou responsáveis. Dos critérios investigados: i) colocam regras para usar o celular; ii) olham o celular para ver o que está fazendo ou com quem está falando; e iii) deixam sem usar o celular por algum tempo; a resposta com maior porcentagem nesse item de acompanhamento é a utilização de regras para o uso dos aparelhos celulares. A pesquisa também indicou que os pais ou responsáveis buscam informações sobre o uso seguro da internet em primeiro lugar com crianças ou adolescentes; em segundo lugar com familiares ou amigos e em terceiro lugar em mídias como televisão, rádio, jornais ou revistas.

Esses dados destacam que a infância e a adolescência estão inseridas na cultura digital e fazem uso dos seus recursos. Dessa maneira, educar as crianças e adolescentes para um uso consciente da internet deve ser uma estratégia das escolas e das famílias que precisam trabalhar juntas para desenvolver ações que auxiliem esse público.

3 DEBATES SOBRE TECNOLOGIAS DIGITAIS E EDUCAÇÃO LIBERTADORA

Na contemporaneidade, as redes de relacionamento e de aprendizagem se estruturam de forma coletiva e colaborativa, potencializadas pelos recursos da internet e pela inteligência coletiva (Lévy, 1999). Cabe aos docentes fomentar espaços de debate e de troca de experiências,

2 Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Link para a pesquisa - <https://cetic.br/pt/pesquisa/kids-online/>.

reconhecendo o caráter rizomático das redes (Bruno, 2010), nas quais nada é fixo e há múltiplas possibilidades de interação e as aprendizagens emergem e se transformam continuamente.

A cultura digital amplia a discussão sobre temporalidade e presencialidade, instaurando novas formas de interação social mediadas pelas tecnologias digitais em rede. Na cibercultura, o tempo das relações e interações é ressignificado: não é mais necessário compartilhar o mesmo espaço físico ou o mesmo momento para que o diálogo e a aprendizagem aconteçam.

Há um bom tempo, as discussões em relação às tecnologias na educação perpassam o cenário educacional. Demo (2009) reflete sobre a “tecnofilia” e a “tecnofobia” que dividem opiniões no que se refere às tecnologias nas atividades cotidianas e a escola não está alheia a elas. As percepções sobre a tecnologia dividem-se entre os que a veem como instrumento de salvação e resolução dos problemas sociais e os que a entendem como elemento prejudicial, capaz de gerar novos desafios. Os indivíduos estão em constante construção e as mudanças no modo de pensar fazem parte do desenvolvimento, sobretudo potencializadas com as escolas. Debates a respeito da construção da consciência dos estudantes, da formação cidadã, das aprendizagens e a influência das tecnologias digitais, integram o cenário atual.

Conforme Pierre Lévy (1999), as tecnologias intelectuais favorecem: “novas formas de acesso à informação; e novos estilos de raciocínio e de conhecimento” (Lévy, 1999, p. 157). Manuel Castells (2015) afirma que “a rede é uma realidade generalizada para a vida cotidiana, as empresas, o trabalho, a cultura, a política e os meios de comunicação” (Castells, 2015, p.2). Há duas décadas as pessoas poderiam colocar-se como aprendizes de um processo de compreensão para o uso da rede de computadores (internet). No entanto, nos dias de hoje, aprendizagens e construções acontecem nessa rede em uma velocidade inimaginável.

Com o desenvolvimento das tecnologias digitais as maneiras como as aprendizagens acontecem vêm se alterando. Santaella (2025) reflete que a IA tem sido utilizada por diversos profissionais e encontra-se cada vez mais próxima do usuário e aprimorada para pensar como os humanos. A estudiosa destaca que “A integração da IA na educação, portanto, exige uma abordagem equilibrada, evitando extremos de otimismo ingênuo e pessimismo apocalíptico.” (Santaella, 2025, p. 8). Em suas reflexões sobre

os avanços e questões da IA generativa, a pesquisadora alerta que educar para a ética é fundamental nesta época.

Pensando no contemporâneo, para Freire (2002), a educação de caráter autoritário limita a criatividade docente e restringe a escuta ativa do educando. O ato de educar, nas reflexões do estudioso, é uma prática política que exige análise constante por todos os envolvidos na comunidade escolar. Nesse processo, educador e educando constroem o conhecimento por meio de práticas que favorecem a interlocução e o fortalecimento das relações.

Segundo Freire (2002), “a seleção do material, a organização do estudo e as relações do discurso moldam-se em torno das convicções dos professores” (Freire, 2002, p. 27). Essa constatação revela a contradição presente na educação libertadora, que busca superar os limites impostos por modelos tradicionais. O docente, ao encontrar seus estudantes, compartilha ideologias e princípios que o constituem como ser social. Mesmo em contextos adversos, é possível estimular a consciência crítica no ambiente educacional.

4 DOCÊNCIAS EM TEMPOS DE EDUCAÇÃO ABERTA

Os estudiosos não delimitam uma data precisa para o surgimento do movimento da Educação Aberta (EA). Bruno (2019) destaca que a EA na atualidade tem como alicerce a educação rogeriana humanista e integra os movimentos pertencentes à cultura digital. Um destaque chama a atenção nas reflexões propostas por Bruno (2019):

A abertura desejada na educação não está nas metodologias, nos recursos ou nas práticas pedagógicas, mas na articulação entre o pensamento que é persistentemente crítico, transgressor, ousado e inovador, com atitudes convergentes com tais formas de pensar. (Bruno, 2019, p. 223).

Nas palavras da estudiosa, é necessário refletir nos caminhos que a educação aberta proporciona em relação à articulação do pensamento disruptivo com as relações entre teoria e prática, pensamento/reflexão e ação. “Uma Educação Aberta é o que poderá nos conduzir ao que chamamos

de didática aberta” (Bruno, 2019). A proposta é considerar uma educação emancipatória, que potencializa o acesso a todos.

A perspectiva da Educação Aberta fundamenta-se na defesa da abertura, o acesso e a maneira como os conceitos dispersos na internet são apropriados. De acordo com Santos (2012), na década de 70 a Educação aberta começa a ser discutida pelas Universidades Abertas do período. Conforme Santos (2012), o conceito vai se adaptando à realidade da sociedade.

Santos (2012) aponta algumas características da Educação Aberta e a liberdade do estudante no acesso ao conhecimento pretendido. De acordo com as ponderações da estudiosa: I) O estudante tem a liberdade de escolher o lugar no qual irá estudar (casa, trabalho ou instituição de ensino); II) Estudar por módulos, créditos, ou qualquer forma que auxiliará o estilo de vida do estudante; III) O uso da autoinstrução³ a partir de uma certificação opcional; IV) Isenção de taxas de matrícula, ou mensalidade para a realização do curso desejado; V) A isenção de vestibular e de qualificações prévias; VI) O uso de Recursos Educacionais Abertos (REA) na educação formal ou informal (Santos, 2012, p. 74).

Com relação ao movimento da Educação Aberta, Santos (2011) destaca algumas características, no que se refere à dinâmica apresentada em instituições de ensino: I) Os sistemas tendem a utilizar uma metodologia cujo foco é o estudante; II) Os materiais são produzidos, considerando as demandas do estudo individualizado; III) Os materiais (textos, vídeos, áudios etc) são de fácil acesso; IV) O apoio do professor pode acontecer de várias maneiras: telefone, encontros presenciais pré-programados, contatos por email ou via Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

A Educação Aberta destaca a abertura, a autonomia e a interatividade que pode ser aproximada ao estar junto virtual que utiliza dessa relação entre o homem e a máquina. Além disso, no movimento as decisões ficam a cargo dos estudantes, porém a relação entre professor e educando é reduzida ou nenhuma; tal cenário é próximo à virtualização da sala de aula na qual o contato entre professor-aluno é vertical e reduzido.

3 Denominada por Peters (2004) como aprendizagem autônoma e autorregulada, na qual o estudante é capaz de planejar, organizar, controlar e avaliar ele mesmo, e que o professor tem a função de orientador, mentor e mediador.

Na perspectiva da EA, é possível criar, modificar e cocriar. Diante disso, é importante considerar as condições materiais que influenciam diretamente as maneiras como ela acontece, ou seja, há que se analisar: os sistemas e os recursos disponíveis. Por isso, para que esse movimento aconteça, é importante que as práticas culturais sejam abertas, híbridas, compartilhadas e colaborativas.

As tecnologias digitais compõem o cenário de tal cultura, bem como a área da educação e consequentemente as docências. Os avanços percebidos na computação e na web integram direta ou indiretamente o universo dos professores e suas docências.

Nóvoa (2017) argumenta que na docência há uma ligação entre aquilo que somos e o que ensinamos. Além disso, o estudioso cogita que a formação de professores deve funcionar com momentos variáveis, a saber:

Momentos de forte pendor teórico nas disciplinas e nas ciências da educação, seguidos de momentos de trabalho nas escolas, durante os quais se levantam novos problemas a serem estudados através da reflexão e da pesquisa. Há duas palavras-chave: convergência e colaboração. (Nóvoa, 2017, p. 1116).

O que chama atenção no trecho é a importância dada para a reflexão e a pesquisa como forma de crescimento e/ou resolução de problemas. A escola é, portanto, um grande laboratório, e as teorias auxiliam os docentes a enxergar os caminhos para resolver questões do cotidiano.

Maria do Céu Roldão (2007) argumenta que “o caracterizador distintivo do docente, relativamente permanente ao longo do tempo, embora contextualizado de diferentes formas, é a acção de ensinar.” (Roldão, 2007, p. 94). Para a autora, o conjunto de questões históricas e conceituais não tem um consenso em relação ao significado de ensinar de fato. Para ela, a função existe em muitos formatos e com variados estatutos que se estruturaram com a modernidade.

A prática docente nas palavras de Paulo Freire (2002) tem relações com se perceber e se assumir. “Faz parte da natureza da prática docente a indagação, a busca, a pesquisa. O que se precisa é que, em sua formação permanente, o professor se perceba e se assuma, porque professor, como pesquisador.” (Freire, 2002, p.59).

Restringir a análise exclusivamente ao entendimento da sociedade contemporânea constitui uma abordagem limitada, é mais propício o caminhar em direção às possibilidades oferecidas. Para tanto, refletir em práticas pedagógicas que potencializem o uso das tecnologias digitais que auxiliem a aprendizagem dos estudantes é necessário. As tecnologias digitais serão um recurso para o desenvolvimento de ações que ampliem as possibilidades de aprendizagem da infância.

Na obra “Sociedade em rede”, Castells (2007) analisa as tendências da sociedade atual com o advento da era da informação. Para o autor, essas redes nas quais a sociedade se concentra influenciam os processos produtivos, as experiências, docências, o poder e a cultura. O ciberespaço potencializa diversas maneiras do indivíduo se relacionar e se interligar aos seus pares, abrangendo também a infância, que passa a vivenciar desde cedo práticas digitais, interações mediadas por tecnologias e processos de socialização que se constroem em ambientes virtuais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Refletir sobre educação implica na construção da consciência dos educandos, na formação cidadã e nos processos de ensino e de aprendizagem do conhecimento historicamente acumulado, articulando essas dimensões às influências das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na vida contemporânea. Proporcionar um ensino que reconheça o educando como sujeito em constante construção e transformação constitui condição essencial da educação na sociedade atual.

Na cultura digital, o docente é compreendido como mediador que estabelece parcerias com os estudantes, promovendo aprendizagens ainda não alcançadas, mas que se tornam possíveis de serem conquistadas. A construção colaborativa com os educandos configura fator relevante, potencializado pela cultura digital, em que docentes e estudantes promovem a reflexão e a produção de conhecimentos de maneira integrada e autoral.

As discussões sobre Educação Aberta evidenciam que a democratização do acesso, a autonomia e a interatividade são dimensões fundamentais para repensar práticas pedagógicas em tempos de cultura digital. Logo, a docência assume o desafio de articular teoria e prática, reflexão e ação, em consonância com os princípios de uma educação emancipatória e crítica. O

docente não é aquele que transmite conteúdos, mas se constitui em práticas de mediação, colaboração e constante construção.

O desenvolvimento infantil e os processos de ensino e de aprendizagem estão diretamente relacionados às condições sociais e culturais, bem como aos significados que o conhecimento assume. Isso implica reconhecer que a infância e a adolescência, cada vez mais inseridas na cultura digital, necessitam de acompanhamento crítico e ético, tanto por parte da escola quanto das famílias, para que o uso das tecnologias digitais seja consciente.

Diante das reconfigurações sociais e culturais impulsionadas pelas tecnologias digitais, torna-se urgente refletir sobre o perfil do educando a ser desenvolvido: um sujeito crítico, criativo e consciente de seu papel na sociedade, capaz de dialogar com as transformações do mundo contemporâneo e de atuar de forma ética e responsável na cultura digital. Assim, a educação contemporânea, ao articular TDIC de forma crítica e integradora, contribui para a formação de cidadãos em um coletivo marcado por constante transformação cultural e tecnológica.

REFERÊNCIAS

BRUNO, Adriana Rocha. *Por uma didática aberta de par em par*. In: Didática: abordagens teóricas contemporâneas / Marco Silva, Cláudio Orlando, Giovana Zen (organizadores). - Salvador: EDUFBA, 2019.

_____. *Aprendizagem do adulto educador: plasticidade em redes rizomáticas de formação, via ambientes on-line*. In: ARANHA, G., SHOW-FRANCO, A. (Orgs). *Caminhos da neuroeducação*. Rio de Janeiro: Ciência e Cognição, 2010. p.49- 62.

BRUNO, Adriana Rocha; COUTO, João Luiz Peçanha. *Culturas contemporâneas: o digital e o ciber em relação*. In: Revista educação e cultura contemporânea, VOL. 16, N. 43, 2019. Disponível em <http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/view/5848/47965725>.

BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade líquida*. Tradução Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar editor, 2001.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. Roneide Venâncio Majer (trad). São Paulo: Paz e Terra, 1999. 698 p.

CGI.br; CETIC.br. *TIC Kids Online Brasil 2025: Pesquisa sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2025.

COSENZA, Ramon; GUERRA, Leonor. *Neurociência e educação: como o cérebro aprende*. Porto Alegre: Artmed, 2011.

DEMO, Pedro. “Tecnofilia” & “Tecnofobia”. *Boletim Técnico Do Senac*, 35(1), 4–17. 2009.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia*. 25. ed. São Paulo: Editora Paz e terra, 2002.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Trad. COSTA, C. I. São Paulo: Editora 34, 1999.

NÓVOA, Antônio. *Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente*. In: *Cadernos de Pesquisa*. V.47, n. 16. Out - Dez de 2017. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/cp/v47n166/1980-5314-cp-47-166-1106.pdf>.

ROLDÃO, Maria do Céu. *Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional*. *Revista Brasileira de Educação*, v. 12, n. 34, p.94-181, jan./abr., 2007.

SANTAELLA, Lúcia. *A ética como guia para o uso da inteligência artificial generativa*. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 46, e296469, 2025. Disponível em <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.scielo.br/j/es/a/hnhzhvnQpRvvMwWts6z4bVs/?format=pdf&lang=pt>.

SANTOS, Andreia Inamorato. *Educação aberta: histórico, práticas e o contexto dos recursos educacionais abertos*. In: SANTANA, B.; ROSSINI, C.; PRETTO, N. L. *Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas e políticas públicas*. São Paulo/Salvador: Casa da Cultura Digital/EDUFBA, 2012. Disponível em: <<http://www.livrorea.net.br/livro/home.html> >

_____. *Open Educational Resources in Brazil: State-of-the-art, Challenges and Prospects for Development and Innovation*. Moscow: UNESCO, 2011.

VIGOTSKI, Lev Semionovich. *Imaginação e Criação na Infância*. Zoia Prestes (trad). São Paulo: Ática. 2009.

_____. *A construção do pensamento e da linguagem*. Paulo Bezerra (trad). São Paulo: Martins Fontes, 2001.

QUEM TEM MEDO DAS NOVAS TECNOLOGIAS? DESAFIOS PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA PARA ALÉM DA INSTRUMENTALIZAÇÃO

Duílio Fabbri Júnior¹

RESUMO

Este trabalho discute desafios contemporâneos da prática pedagógica diante da centralidade das tecnologias digitais na socialização e na construção identitária de adolescentes e jovens, com ênfase no *smartphone* como principal dispositivo de acesso. Argumenta-se que, em um cenário de midiatização, atividades antes presenciais ou analógicas tornam-se mediadas por plataformas e passam a operar segundo lógicas próprias de atenção, visibilidade e circulação, o que impacta rotinas escolares e expectativas de informação e criticidade. A partir desse enquadramento, problematiza-se a nomofobia como expressão de ansiedade e baixa tolerância à desconexão, articulada a processos sociotécnicos que atravessam o cotidiano dos estudantes. Indicam-se, ainda, riscos associados ao tempo de tela elevado para saúde e desenvolvimento, reforçando a necessidade de respostas educativas que evitem tanto a adesão acrítica quanto a recusa simplista da tecnologia. Sustenta-se que o eixo formativo mais promissor é superar o uso meramente instrumental e promover educação midiática orientada por cuidado, criticidade e cocriação, por meio de curadoria, alfabetização informacional, análise de vieses e produção autoral ética. Conclui-se pela relevância da formação docente continuada, de condições institucionais e do envolvimento de famílias e comunidade para pactos de uso e acompanhamento educativo.

1 Pós-doutor em Ciências, Tecnologia e Inclusão pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Doutor em Linguística/Análise de Discurso pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Mestre em Comunicação e Mercado pela Faculdade Cásper Líbero. Graduado em Jornalismo pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). Professor da Faculdade Cásper Líbero e Reitor do Centro Universitário Salesiano de São Paulo (Unisal). E-mail: junior-duilio@uol.com.br.

Palavras-chave: Mídia-tização; Nomofobia; Educação midiática; Cocriação; Formação docente.

RESUMEN

Este trabajo discute los desafíos contemporáneos de la práctica pedagógica ante la centralidad de las tecnologías digitales en la socialización y en la construcción identitaria de adolescentes y jóvenes, con énfasis en el teléfono inteligente como principal dispositivo de acceso. Se argumenta que, en un escenario de mediatización, actividades anteriormente presenciales o analógicas pasan a estar mediadas por plataformas y comienzan a operar según lógicas propias de atención, visibilidad y circulación, lo que impacta las rutinas escolares y las expectativas de información y criticidad. A partir de este encuadre, se problematiza la nomofobia como expresión de ansiedad y baja tolerancia a la desconexión, articulada a procesos sociotécnicos que atraviesan la vida cotidiana de los estudiantes. Asimismo, se señalan riesgos asociados al tiempo elevado de pantalla para la salud y el desarrollo, reforzando la necesidad de respuestas educativas que eviten tanto la adhesión acrítica como el rechazo simplista de la tecnología. Se sostiene que el eje formativo más prometedor consiste en superar el uso meramente instrumental y promover una educación mediática orientada por el cuidado, la criticidad y la cocreación, mediante prácticas de curaduría, alfabetización informacional, análisis de sesgos y producción autoral ética. Se concluye destacando la relevancia de la formación docente continua, de condiciones institucionales adecuadas y de la participación de las familias y de la comunidad en la construcción de acuerdos de uso y acompañamiento educativo.

Palabras clave: Mediatización; Nomofobia; Educación mediática; Cocreación; Formación docente.

DA MIDIATIZAÇÃO À NOMOFOBIA: DOIS CONCEITOS PARA INTRODUIR A DISCUSSÃO

O consumo de mídia pelos adolescentes no Brasil e especialmente em áreas mais populosas e de maior desenvolvimento econômico, como o estado de São Paulo, é profundamente marcado pela mobilidade, interatividade e imersão em plataformas digitais, sendo o *smartphone* o principal dispositivo de acesso.

Com as atuais características, a mídia não é apenas consumida, mas também atua como um forte agente de socialização e construção da identidade. Isso nos faz pensar que, de certa forma, há uma “regra” não dita, mas expressa de forma subjetiva, pela qual a formação da personalidade e, principalmente, do nível de informação e criticidade sobre o mundo está diretamente relacionado ao consumo pelas redes sociais e pelos *smartphones*.

Essa “regra” não dita pode ser lida, com Foucault ([1979] 2009), como efeito de processos de normalização: não é necessário que alguém ordene explicitamente o uso constante das redes para que ele se torne esperado e repetido, porque a norma circula nas práticas e passa a orientar condutas. Em termos foucaultianos, trata-se de um modo de governar comportamentos que opera menos pela proibição e mais pela produção de padrões do que é “adequado”, “atualizado” e “relevante”, produzindo sujeitos que se autogerenciam. Nessa forma de pensar, o *smartphone*, as plataformas e, mais recentemente, a Inteligência Artificial, integram dispositivos que induzem ou exigem rotinas (checar, responder, postar, reagir) e estabilizam uma economia de atenção que funciona como uma espécie de microdisciplina, micropoder e microestética do cotidiano.

A pesquisa TIC Kids On-line Brasil, do Comitê Gestor da Internet (2025), comprova o intenso e cotidiano acesso a informações digitais desde a infância. O levantamento mostrou que 93% das crianças e adolescentes entre 9 e 17 são usuários da internet no país e que 81% deles têm o próprio aparelho. Olhar o celular repetidas vezes ao longo do dia, nem que seja apenas para checar uma nova postagem em uma rede social, é uma característica que transcende gerações. Apesar de números ligeiramente menores em algumas faixas etárias, esse hábito constitui-se como um comportamento repetido independentemente da idade e, na maior parte dos

casos, das classes sociais com acesso a pacotes de dados ou à rede sem fio de internet.

Embora também se possa fazer críticas ao abismo social criado entre aqueles que têm acesso ilimitado e os que estão no país em situação de exclusão digital, tem-se com a consolidação desses hábitos uma evidência do que foi antecipado ainda nos anos 1970 pelo teórico canadense Marshall McLuhan ([1964] 2012) e conceituado mais recentemente pelo dinamarquês Stig Hjarvard (2014). Este último nomeou como midiatização a tendência de tornar mediada por tecnologias digitais atividades que, até pouco tempo atrás, eram desenvolvidas de modo presencial ou analógico, dispensando dispositivos eletrônicos ou audiovisuais. Na realidade educacional, pensemos, por exemplo, nos encontros para realização de trabalhos, nas brincadeiras ocorridas nos pátios, nos jogos, nas trocas de informações. Tudo isso foi midiatizado nos últimos anos.

Para Hjarvard (2014), a midiatização é um processo histórico e estrutural pelo qual a mídia deixa de ser apenas um setor (ou um conjunto de tecnologias) e passa a atuar como uma instituição social que reorganiza práticas, relações e instituições. Não se trata simplesmente de “mais presença” de mídia no cotidiano, mas de uma transformação em que a vida social se torna crescentemente dependente de formas de comunicação mediadas para funcionar, ganhar visibilidade e produzir sentido.

Nesse processo, a mídia passa a operar como um “ambiente” que atravessa diferentes campos sociais por meio da lógica midiática (regras e formatos de produção, critérios de relevância, temporalidades e modos de circulação). Assim, instituições como política, religião, educação e mercado tendem a ajustar suas ações e narrativas para caberem nos formatos e dinâmicas de mídia.

Nessa perspectiva, a midiatização se distingue de mediação, conceito típico das análises midiáticas das duas últimas décadas do século passado e detalhadamente abordado por teóricos das correntes de recepção, como Jesús Martin-Barbero (2013). Enquanto a mediação diz respeito ao uso da mídia em situações comunicativas específicas, a midiatização trata das mudanças estruturais nos padrões de interação e nas relações entre atores sociais ao longo do tempo. Hjarvard (2014) propõe entender esse fenômeno por uma abordagem institucional, na qual a mídia oferece recursos e “lógicas” (formas de representar, criar vínculos e produzir atenção) que

outras instituições incorporam, gerando uma relação recíproca de interdependência e coevolução entre mídia e demais domínios sociais.

A simples observação dos nossos arredores indica que redes como *Instagram*, *YouTube* e *WhatsApp* são centrais para a comunicação, entretenimento e acesso à informação. Tal centralidade é tão nítida e estruturante que, para boa parte das pessoas, não seria exagero dizer que são ferramentas tão essenciais para o dia a dia como o ato de alimentar-se ou dormir. Patrick O'Neill, a quem é atribuída a introdução do termo “nomofobia” para designar o medo ou ansiedade de ficar sem acesso aos dispositivos digitais, realizou em 2024 uma pesquisa na América Latina, ouvindo 3 mil pessoas em seis países (Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Peru). Dessa amostra, 758 eram brasileiros, entre os quais 60% assumiram ficar ansiosos quando não estão com os celulares por perto. Da mesma forma, 87% dos brasileiros entrevistados se disseram dependentes dos *smartphones* para suas atividades diárias.

A nomofobia (neologismo oriundo do inglês “*no mobile phobia*”) já aparece, inclusive, em estudos da área de Psiquiatria e Psicologia, sendo definido como o medo ou a ansiedade diante da possibilidade de ficar sem o telefone celular ou sem acesso às funções que ele viabiliza (contato, conectividade e informação), podendo envolver reações como inquietação, irritabilidade e necessidade de checagem constante do aparelho (Yildirim; Correia, 2015). Em geral, como um fenômeno patológico que aqui entendemos como sintomático da midiatização, a nomofobia é também descrita ligada ao uso problemático do *smartphone* e à baixa tolerância à desconexão, com potenciais impactos sobre bem-estar e rotinas (Santos et al., 2023).

A nomofobia pode ser problematizada como um efeito de subjetivação: ao longo do tempo, sujeitos aprendem a se perceber e a se conduzir em função de regimes de visibilidade e de resposta permanente. Como explica Foucault ([1979] 2009), a constituição do sujeito passa por práticas e saberes que o levam a dizer a verdade sobre si e a se examinar continuamente, o que ajuda a pensar por que métricas, notificações e interações em rede funcionam como gatilhos de (auto)avaliação, (auto)validação e (auto)controle. Assim, a ansiedade de ficar *off-line* pode ser compreendida também como dependência de um circuito de reconhecimento e monitoramento de si, em que a conectividade contínua se torna condição de segurança do eu.

No âmbito educacional e psicossocial, a nomofobia é frequentemente interpretada como expressão de uma vida hiperconectada, na qual o *smartphone* funciona como extensão da sociabilidade e da organização cotidiana, fazendo com que a ausência do dispositivo seja percebida como perda de acesso a vínculos e interações (Kuss; Griffiths, 2017). Em estudantes, esse quadro tende a ser discutido junto a indicadores de dependência tecnológica e de padrões de uso que interferem em atenção, aprendizagem e autorregulação, sobretudo quando a conectividade passa a operar como requisito subjetivo de segurança e pertencimento (Kuss; Griffiths, 2017).

Os conceitos de mediação e nomofobia foram aqui mobilizados para balizar nossas reflexões sobre práticas pedagógicas. O que significa, então, educar nesse contexto?

ESTUDANTES MEDIATIZADOS E (TALVEZ) NOMOFÓBICOS

Sem deixar de considerar a diversidade cultural, social e os desafios econômicos e de acesso à informação no Brasil, a maior parte dos estudantes é hoje mediaticizada. Isso posto, são potenciais sujeitos nomofóbicos, sem fazer aqui uma abordagem simplista e patologizante dos processos que são, antes de tudo, sociotecnológicos.

Nas redes e demais recursos, como dezenas de aplicativos instalados em cada *smartphone*, crianças e adolescentes procuram, segundo eles mesmos, por informação, comunicação e entretenimento. O tempo de tela elevado tem sido apontado na literatura como associado a riscos à saúde e ao desenvolvimento, incluindo implicações na saúde mental, como aumento de ansiedade e depressão, além de efeitos físicos e comportamentais discutidos em diversos estudos (Santos et al., 2023). No contexto brasileiro, um estudo com adolescentes identificou que, em dias letivos, 90,6% das estudantes relataram usar o celular em sala de aula, indicando alta penetração e uso frequente do dispositivo no ambiente escolar (Santos et al., 2023)².

No entanto, cabe-nos perguntar: o que pessoas que ainda estão em formação cognitiva, educacional e social entendem por informação? Que

2 A citada pesquisa teve amostra coletada em todos os estados brasileiros. Destaque-se que, desde 2025, no estado de São Paulo, o celular é proibido por lei durante as aulas na educação básica.

tipo de informação eles procuram? Como se comunicam? E o que é entretenimento para eles? Haveria, cognitivamente falando, uma distinção clara entre o que é informação e entretenimento para tais sujeitos? Sem esses questionamentos, certamente, tendemos a considerar apenas os aspectos positivos do uso das tecnologias ou, então, adotarmos posições extremas e, ao mesmo tempo, simplistas, de apoio ou recusa do uso das tecnologias. Ora, já deveríamos ter passado dessa fase.

A principal questão que se coloca é que, diante dessa realidade, o maior dos riscos que corremos é o fracasso da noção de protagonismo estudantil que, nas últimas décadas, tem ocupado lugar de destaque nas discussões pedagógicas, da Educação Infantil ao Ensino Superior: embora as redes sociais ofereçam amplas possibilidades de comunicação e expressão, a maioria dos participantes de pesquisas relata utilizar a internet sem supervisão dos responsáveis adultos. A exposição a conteúdos inadequados, o *cyberbullying* e a preocupação com a privacidade são questões recorrentes.

E por que estamos falando sobre isso e nos preocupamos como educadores que somos? Porque há sujeitos em risco.

Vamos começar pelo educador, porque acabamos de falar sobre o estudante. É o professor que mais responsabilidades vem recebendo dessa realidade e diante da necessidade de educação midiática. O educador enfrenta um desafio complexo: integrar a realidade midiática do aluno sem ceder a ela de forma acrítica e, ao mesmo tempo, prepará-lo para ser um cidadão digital consciente. Ora, reparemos que a educação para a cidadania ou, em outros termos, “formar um cidadão” é um objetivo há bastante tempo presente nas reflexões sobre educação. Mas o que nos chama a atenção é que, como educadores, estamos sendo incumbidos de novas responsabilidades, para muitas das quais não temos sequer formação adequada. Não que nos falem treinamentos ou cursos. Como todo fenômeno em curso, é difícil acompanhá-lo sem incorrer nos extremismos.

Não se requer de nós, educadores, que apenas formemos um cidadão. Hoje, é um cidadão consciente, crítico, competente digitalmente. Por outro lado, esse objetivo será frustrado se continuarmos a incluir as tecnologias em sala de aula apenas se concentrando em ações como escrever mensagens, googlar (para não dizer “pesquisar de modo incauto”), ouvir músicas, assistir a vídeos, fotografar ou divulgar as realizações acadêmicas como marketing educacional nas redes. Trata-se de um uso meramente instrumental,

operacional, pelo qual poucas habilidades poderão ser desenvolvidas, principalmente, porque não conseguirão formar para a compreensão de processos. Guardadas as proporções, agir com a tecnologia dessa forma seria o equivalente a ensinar adição ou subtração apenas pelo uso da calculadora. Seria a máquina capaz de explicar o que significa adicionar ou subtrair? Ou ela é apenas uma facilitação do resultado, sem compreensão do processo?

Ainda falando do professor, o preparo docente para a educação midiática exige modernização das práticas e a inclusão do tema nos currículos dos cursos de Pedagogia. necessário desenvolver a capacidade do professor de atuar como mediador crítico e cocriador no ambiente digital.

IR ALÉM DA INSTRUMENTALIZAÇÃO: A CAPACIDADE DE COCRIAR

A capacidade de professores estimularem e proporem práticas que vão além da instrumentalização implica compreender que o uso de tecnologias na educação não pode se limitar a operar dispositivos, aplicativos ou plataformas, mas precisa favorecer a produção de sentido e novas práticas, a autoria e a leitura crítica do mundo. Numa perspectiva freiriana, isso se conecta diretamente à crítica da educação “bancária” e à defesa de uma educação problematizadora, em que aprender não é receber conteúdos prontos, mas construir compreensões a partir de perguntas, investigação e reflexão sobre a realidade (Freire, [1970] 2016). Essa mudança de perspectiva é decisiva quando pensamos em estudantes que já chegam à escola atravessados por lógicas de atenção, velocidade e visibilidade típicas do ambiente digital. Ora, seria completamente leviano pressupor que, em tempos de midiatização, o melhor caminho é apenas instrumentalizar numa proposta técnica de educação ou o que seria pior: negar a existência e os efeitos de recursos como Inteligência Artificial e redes sociais.

A cocriação aparece, então, como uma competência pedagógica e política: o estudante deixa de ser usuário (consumidor/replicador) para se tornar sujeito que produz, interpreta e reelabora conhecimentos em interação com os outros. Isso dialoga com a ideia freireana de que “não há docência sem discência”: quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender, numa relação em que a curiosidade e a criticidade são cultivadas

como práticas (Freire, [1970] 2016). Cocriação, nesse sentido, não é deixar o aluno fazer sozinho, mas organizar situações em que ele participa do processo com responsabilidade, método e intencionalidade formativa.

Para que isso aconteça, o professor atua como mediador crítico e designer de experiências (Tomelin, 2024): propõe problemas reais, cria condições para pesquisa, orienta a validação de fontes, incentiva a argumentação e ajuda a transformar informação dispersa em conhecimento com contexto. Essa postura se aproxima da “rigorosidade metódica” e da “curiosidade” que Freire ([1970] 2016) reivindica como exigências do ensinar, justamente para que a aprendizagem não vire o espontaneísmo tampouco a repetição automática do que circula nas redes. No ambiente mediatizado, essa mediação também inclui discutir como plataformas modulam atenção, relevância e visibilidade, ou seja, como a “lógica da mídia” atravessa práticas sociais e culturais (Hjarvard, 2014).

Na prática, a capacidade de cocriar pode ser mobilizada por projetos em que estudantes investigam, produzem e publicam materiais autorais, a partir de critérios estabelecidos democrática e pedagogicamente: podcasts, vídeos curtos, fanzines digitais, mapas colaborativos, campanhas informativas ou relatos, sempre acompanhados de momentos de metarreflexão (“por que escolhemos esse formato?”, “quem queremos atingir?”, “o que pode estar enviesado aqui?”). Ao fazer isso, a escola desloca o foco do mero “saber usar” para o “saber por quê, para que e com quais efeitos possíveis usar”, aproximando tecnologia de cidadania. Essa abordagem também pode dialogar com a noção de mediações culturais, isto é, os atravessamentos sociais e culturais que moldam como as pessoas se relacionam com os meios e com o sentido (Martín-Barbero, 2013).

A cocriação é também uma estratégia de humanização diante da nomofobia e do uso compulsivo: ao transformar a tecnologia em objeto de análise, criação e responsabilidade coletiva, a escola ajuda a deslocar a relação de dependência para uma relação de consciência. Assim, não se trata de ser ou formar “hater” da própria tecnologia (para usar um termo da cultura da convergência...), mas reinscrevê-lo em práticas em que o estudante exerce decisão, autoria e compromisso consigo mesmo e com o outro. Se existe uma diferenciação entre o que se tem dito nas últimas décadas, o avanço ante a instrumentalização exige assumir que educar, em tempos de

midiatização, é formar sujeitos capazes de ler criticamente o mundo, intervir nele, mas também cocriar, em vez de apenas seguir fluxos prontos.

ANALISAR CRITICAMENTE PARA COCRIAR DEPOIS

O escritor Manoel de Barros (1916-2014) tem um trecho, usado constantemente para definir estilo, que diz: “Repetir, repetir, até ficar diferente”. Para nós, essa frase desvela uma importante face da cocriação: só se pode criar depois de muita observação, cópia e repetição (até mesmo de erros, desde que criticamente analisados). Assim, se na década de 1990, com o avanço da educomunicação, discutíamos que era necessário analisar jornais, programas de TV e rádio para só depois criá-los com os alunos, na era da midiatização, os *corpora* de análise só aumentaram.

É necessário promover análises, porque o conteúdo que um adolescente encontra na internet precisa passar por curadoria, antes de se desenvolverem habilidades de cocriação. Isso quer dizer usar o conteúdo das redes sociais, oriundas de *influencers*, *tiktokers* etc., como objeto de estudo em sala, promovendo a alfabetização informacional e o reconhecimento de vieses e, principalmente, visando à diferenciação e à cocriação em produções éticas e responsáveis por parte dos alunos. E, para isso, como ação básica, é necessário também capacitar continuamente os educadores e dar a eles condições estruturais para que possam mediar e também cocriar o fenômeno digital. Portanto, a perspectiva é a de uma escola hiperconectada, midiatizada, mas conscientemente mediada, em que a tecnologia é mais uma ferramenta para o desenvolvimento da cidadania e da criticidade.

É importante dizer que, ao tratar essa curadoria como etapa formativa, podemos aprofundar a discussão por meio dos regimes de verdade pelos quais o conhecimento é produzido e circula. Em ambientes digitais, essa produção de verdade se liga à forma como discursos são selecionados, hierarquizados e repetidos, o que torna a alfabetização informacional também uma educação para perceber relações entre poder e saber, retomando mais uma vez Foucault: quem fala, a partir de que lugar, com quais interesses, por quais circuitos e com quais efeitos. Desse modo, analisar conteúdos de *influencers*, vídeos curtos e postagens permite ir além do conteúdo, desde que se chegue aos mecanismos que fazem certas narrativas ganharem autoridade e outras serem silenciadas em ambiente digital.

E, se estamos falando de repetir para ficar diferente, retomemos outra fala comum nos círculos pedagógicos: o envolvimento das famílias e da comunidade é essencial na escola. Isso porque a escola sozinha não conseguirá dar conta de todos os aspectos que envolvem a questão, se faltar o acompanhamento das famílias.

Essa ênfase na corresponsabilização põe em relevo a governamentalidade (Foucault, [1979] 2009), ou seja, as condutas políticas que se dão por leis, proibições e, sobretudo, por estratégias dispersas. Em vez de localizar o problema exclusivamente no indivíduo (“falta autocontrole”) ou na escola (“deveria resolver”), a governamentalidade permite refletir como família, escola, plataformas e discursos especializados distribuem responsabilidades e induzem formas de autogestão, como, por exemplo, rotinas de monitoramento, pactos de uso e expectativas de desempenho e atenção. Boa parte dos adultos são imigrantes digitais e, como tal, ainda não estão preparados para agir de modo ativo nas redes sociais. Eles também precisam de formação educ comunicativa e crítica, para que não tenham comportamentos e atitudes detratores em relação ao que seja feito na escola.

TRÊS CS PARA ENCERRAR O DEBATE: CUIDADO, CRITICIDADE E COCRIAÇÃO

O digital reorganiza rotinas, relações e modos de aprender, e a escola convive com estudantes cuja socialização ocorre em ambientes conectados, marcados por velocidade, visibilidade e circulação constante de conteúdos. Nesse contexto, a questão central deixa de ser “usar ou não usar” e passa a ser como integrar essa realidade de modo formativo, com intencionalidade pedagógica e responsabilidade.

Os riscos associados ao uso intenso de telas e à dependência de conectividade tornam indispensável uma postura educativa que combine cuidado, criticidade e cocriação. Proteger não é apenas restringir: é ensinar a reconhecer limites, regular hábitos, compreender efeitos sobre atenção e bem-estar e criar condições para que a vida escolar não seja capturada por lógicas externas à aprendizagem. Entre a omissão, o moralismo e o extremismo que podem ser utilizados nas práticas pedagógicas mal planejadas, há a responsabilidade da escola, do educador e da família.

A prática pedagógica ganha potência quando ultrapassa a dimensão operacional das ferramentas e se orienta para a construção de sentido, autoria e participação. Em lugar de atividades centradas em repetir formatos e consumir conteúdos, torna-se mais oportuno propor experiências em que estudantes investiguem, analisem, argumentem e produzam coletivamente, transformando informação dispersa em conhecimento situado e responsabilidade. A tecnologia, assim, deixa de ser atalho e passa a ser matéria de trabalho educativo e de cocriação.

Essa virada, de todo modo, depende de condições concretas, como a formação docente continuada e constantemente revisada e atualizada, tempo para o cuidado pedagógico e o cuidado de si, infraestrutura e apoio institucional para que o professor possa atuar como mediador crítico e cocriador de experiências. Também depende de corresponsabilidade com famílias e comunidade, de modo a construir pactos de uso, linguagem comum e acompanhamento coerente entre casa e escola. O desafio é formar sujeitos capazes de viver a conectividade sem submissão, de produzir cultura sem repetir automatismos e exercendo cidadania nesses novos contextos.

REFERÊNCIAS

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil: TIC Kids Online Brasil 2024**. São Paulo: CGI.br, 2025. Disponível em: <https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-da-internet-por-criancas-e-adolescentes-no-brasil-tic-kids-online-brasil-2024/>. Acesso em: 10 jan. 2026.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. 27. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

HJARVARD, S. **A mediatização da cultura e da sociedade**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2014.

KUSS, D. J.; GRIFFITHS, M. D. Social networking sites and addiction: ten lessons learned. **International Journal of Environmental Research and Public Health**,

v. 14, n. 3, art. 311, 2017. DOI: 10.3390/ijerph14030311. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/14/3/311>. Acesso em: 10 jan. 2026.

MARTÍN-BARBERO, J. **Dos meios às mediações**: comunicação, cultura e hegemonia. 7. ed. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2013.

MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 2012.

O'NEILL, P. Communication trends in Latin America: what brands must consider. **Forbes** (Forbes Agency Council), 12 fev. 2024. Disponível em: <https://www.forbes.com/councils/forbesagencycouncil/2024/02/12/communication-trends-what-will-be-relevant-in-latin-america-this-year/>. Acesso em: 10 jan. 2026.

SANTOS, L. C. O. et al. Nomofobia: revisão narrativa de publicações brasileiras em psicologia entre 2020 e 2023. **Revista Coopex**, v. 14, n. 5, p. 3773–3789, 2023. DOI: 10.61223/coopex.v14i5.482. Disponível em: <https://editora.unifip.edu.br/index.php/coopex/article/view/482/>. Acesso em: 10 jan. 2026.

TOMELIN, K. N. **Pedagogia de futuros**: guia teórico e prático de letramento de futuros para instituições educativas, empresas e governos. São Paulo: Saraiva, 2024.

YILDIRIM, C.; CORREIA, A. P. Exploring the dimensions of nomophobia: development and validation of a self-reported questionnaire. **Computers in Human Behavior**, v. 49, p. 130–137, 2015. Disponível em: <https://dblp.org/rec/journals/chb/YildirimC15.html>. Acesso em: 10 jan. 2026.

O FIO DO LABIRINTO E A LÓGICA DA DIFERENCIAÇÃO: EDUCAÇÃO MIDIÁTICA E ESTÉTICA ALÉM DO FASCÍNIO INSTRUMENTAL

Fabiano Ormaneze¹

RESUMO

Este trabalho discute a educação midiática em tempos de Inteligência Artificial Generativa (IAG) a partir de uma metáfora central: o labirinto, inspirado no mito de Dédalo. O ponto de partida é uma peça publicitária da Porsche, que circulou nas primeiras semanas de 2026, construída por meio de traços manuais como signo de autenticidade e distinção, em contraste com a proliferação de imagens produzidas pela IAG. A partir disso, discute-se, com ancoragem em autores de tradição crítico-materialista, como a educação midiática deve se atentar à lógica da IAG como dispositivo sociotécnico, que reorganiza práticas, expectativas e modos de conhecer, instituindo regimes de performance e intensificando desigualdades. Assim, o texto analisa camadas distintas de significação a partir da estética da IAG. Discute-se como regimes algorítmicos estruturam visibilidades, reproduzem opressões e mascaram convergências estéticas, sob a aparência de diversidade. Por fim, reflete-se sobre pressupostos metodológicos para a educação midiática diante da IAG, a partir de quatro finalidades: historicizar, desnaturalizar, responsabilizar e restituir fricção, com o intuito de formar sujeitos capazes de ler criticamente as tecnologias e o mundo que a IAG retroalimenta.

Palavras-chave: Educação midiática; desigualdade; inteligência artificial generativa; estética.

1 Pós-doutor em Ciências, Tecnologia e Inclusão pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Doutor em Linguística/Análise de Discurso pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Mestre em Divulgação Científica e Cultural pela mesma instituição. Graduado em Jornalismo pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). Professor do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (LabJor) da Unicamp e do Centro Universitário Padre Anchieta (UniAnchieta). E-mail: ormaneze@yahoo.com.br.

RESUMEN

Este trabajo discute la educación mediática en tiempos de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) a partir de una metáfora central: el laberinto, inspirado en el mito de Dédalo. El punto de partida es una pieza publicitaria de Porsche, que circuló en las primeras semanas de 2026, construida mediante trazos manuales como signo de autenticidad y distinción, en contraste con la proliferación de imágenes producidas por la IAG. A partir de ello, se discute, con anclaje en autores de tradición crítico-materialista, cómo la educación mediática debe atender a la lógica de la IAG como dispositivo sociotécnico que reorganiza prácticas, expectativas y modos de conocer, instituyendo regímenes de desempeño e intensificando desigualdades. En este sentido, el texto analiza distintas capas de significación a partir de la estética de la IAG. Se examina cómo los regímenes algorítmicos estructuran visibilidades, reproducen opresiones y enmascaran convergencias estéticas bajo la apariencia de diversidad. Por último, se reflexiona sobre presupuestos metodológicos para la educación mediática frente a la IAG, a partir de cuatro finalidades: historizar, desnaturalizar, responsabilizar y restituir fricción, con el propósito de formar sujetos capaces de leer críticamente las tecnologías y el mundo que la IAG retroalimenta.

Palabras clave: Educación mediática; desigualdad; inteligencia artificial generativa; estética.

O TRAÇO E O FIO: UMA CENA PUBLICITÁRIA COMO ENTRADA NO LABIRINTO DA IAG

Em tempos de Inteligência Artificial Generativa (IAG) pululando como característica de uma nova era inaugurada no último quinquênio, pouco antes de este texto começar a ser concebido circulou pela internet a notícia de que a Porsche, fabricante alemã de carros, considerados alguns dos mais luxuosos e potentes do mundo, lançara uma peça publicitária em que o traço feito à mão e depois digitalizado se destacava. Alguns sites noticiosos, inclusive, publicaram notícias cujo tom enfatizava que a produção tinha o caráter de crítica à IA². A campanha publicitária ressaltava o traço humano, por meio de irregularidades que não se replicam e uma assinatura estética que dava à imagem características centrais do processo de personalização, como é o caso do estilo e da originalidade.

Figura 1 – Excerto da publicidade da Porsche



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor, a partir de vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=b596NlgNFWI>. Acesso em: 17 jan. 2026.

2 O site Marketeer, por exemplo, que publica notícias sobre tendências e novidades no mundo dos negócios, marketing e publicidade, enunciou: “Contra a maré da IA, campanha da Porsche completamente desenhada à mão, conquista consumidores”. Disponível em: <https://marketeer.sapo.pt/a-campanha-da-porsche-que-conquistou-os-consumidores-por-nao-ter-ia-e-ter-sido-desenhada-a-mao/>. Acesso em: 17 jan. 2026.

Por mais que se possa associar essa produção a uma crítica à IA, esse posicionamento soa como simplista. Por que uma empresa, que investe altíssimas cifras em tecnologia e cujos produtos se destacam também por isso, faria uma crítica à IA em inserções publicitárias que servem justamente para estimular o desejo de ter um de seus exemplares (impossível de virar realidade para a imensa maioria)? A razão para essa opção estética é outra. Mas o que será que esse caso tem a ver com educação midiática?

Notícias ou postagens que atribuíram a decisão da Porsche a uma crítica à IA produzem um efeito de evidência no discurso da marca. Embora não seja a própria empresa a enunciar a suposta crítica, quando esse sentido é produzido há um gesto de interpretação ancorado em formações ideológicas e em já-ditos constituintes do interdiscurso (Pêcheux [1975] 2014)³, como é o caso do medo da máquina, da nostalgia do humano e da denúncia do artificial. Assim, o acontecimento publicitário funciona como materialidade para disputas de sentido, em que o anúncio adquire significações nas condições históricas de produção e circulação.

Antes de ser um detalhe estético, a opção da Porsche é um enunciado publicitário que, como tal, é dotado de estratégia e posicionamento. Assim, o “feito à mão” aparece como valor rarificado, quase um selo de pertencimento, significando haver coisas que não devem parecer industriais, nem automáticas, tampouco disponíveis a todos. As ilustrações, nesse caso, funcionam como mais um status de diferenciação para e pelo luxo, a exemplo do que demonstrou Pierre Bourdieu ([1979] 2007) em “A Distinção”.

Considerada uma das principais obras do sociólogo francês, na primeira parte deste livro há uma discussão sobre como a estética para o consumo, incluindo arte, moda, design e decoração, vai muito além do uso, apreciação ou fruição. Cada uma dessas peças tem um valor simbólico, que reflete a realidade social de quem consome. Após um experimento com fotografias avaliadas por franceses de várias classes sociais, Bourdieu ([1979] 2007, p. 48) concluiu que “o julgamento sobre a forma adquire sua plena autonomia em relação ao julgamento sobre o conteúdo”.

Esse ponto se catapulta quando se articulam distinção e discurso. A partir de Pêcheux ([1975] 2014), é possível enxergar que tal capital se

3 O interdiscurso é o todo complexo com dominante das formações discursivas que determina para o sujeito o que pode/deve ser dito, lido e interpretado.

materializa em enunciados que fazem a distinção parecer natural. O “feito à mão”, como enunciado de diferenciação, opera a partir de um pré-construído, como se o valor da criação estética fosse evidente e anterior ao dizer, apagando o trabalho ideológico que produz a equivalência entre “manual” e “autêntico” e, depois, entre “autêntico” e “superior”. O que se vende, então, reforça uma posição do sujeito-comprador, sustentada porque certos sentidos são reiterados como se fossem do domínio do óbvio, do naturalizado.

A publicidade da Porsche inquieta aos olhos de uma análise social e estética porque ocorre justamente no momento em que imagens geradas por IA se espalham como uma nova linguagem visual do cotidiano. Elas são fáceis de ser elaboradas, infinitamente reproduzíveis, mas indistintas e muitas delas são marcadas por alucinações e distorções. Para a maioria dos sujeitos, a experiência estética tende, então, também à padronização, originária no repertório de *prompts* e nos estilos repetidos, constituídos e formulados a partir de uma gramática visual reciclada, que emerge da memória discursiva digital. Para poucos, a exclusividade volta a ser fabricada pelo que não é possível escalar: o (supostamente) humano como diferencial de mercado.

Como vem discutindo Dias (2018; 2025), as novas tecnologias se constituíram solidificando o imaginário de que o “século XXI seria, finalmente, o ‘tempo certo’ da ‘era tecnológica’, o tempo em que a promessa de um futuro digital se encontraria com seu real” (Dias, 2018, p. 41). Entretanto, como a mesma autora destaca, o imaginário se produz na historicidade do sentido de tecnologia, na forma como ela significa, “diferentemente, as práticas e os modos de vida dos sujeitos em épocas distintas” (Dias, 2018, p. 41).

Há, portanto, uma contradição social que se aprofunda: a personalização, vendida como promessa de autonomia e liberdade, reconfigura-se como privilégio e forma de distinção. Quem pode pagar acessa camadas melhores de tecnologia, ferramentas sofisticadas, consultoria, tempo e curadoria. Do outro lado, quem não tem as mesmas condições permanece no gratuito, no limitado, no genérico, e o que é personalizável torna-se, mais uma vez, uma ferramenta do desejo, estimulado pela publicidade. A IAG, longe de democratizar, opera como mais um acelerador das contradições sociais, transformando desigualdade econômica em desigualdade de sentidos, de autoria e de acesso a experiências estéticas singulares.

O vídeo da Porsche foi replicado milhares de vezes nas redes sociais digitais, com diferentes tipos de comentários, entre os quais se destacaram os elogios a respeito do traço e das ilustrações. Esses dois fatos - a produção pela Porsche e a forma de circulação pelas redes sociais digitais - demonstram a importância de a educação midiática construir um olhar que extrapole o fascínio instrumental.

Assim, o grande desafio para educadores é dominar e ensinar IAG para além da ferramenta. Não se trata de introduzir, em sala de aula, meros atalhos para produzir textos, imagens ou apresentações. Essas habilidades, para a maior parte das pessoas, nem precisarão ser aprendidas ou treinadas, pois os instrumentos de IAG disponíveis ao usuário médio são deveras intuitivos para quem está acostumado a utilizar um computador ou um *smartphone*. O modo de operação de tais ferramentas, inclusive, é marcado por um conjunto de dicas que vão sugerindo alterações e novas criações, revestidas de um aparente arbítrio do sujeito-usuário: “Se você quiser, eu [a IAG] posso...”. O desafio é compreender essas ferramentas como dispositivos que reorganizam práticas, expectativas e modos de conhecer, ditando também as coisas-a-saber (Pêcheux, [1983] 2009). Ao ser tratada como recurso de produtividade, corre-se o risco de confundir resultado e competência, além de se naturalizarem as hierarquias que o mercado já está desenhando.

Diante disso, este trabalho parte da cena criada pela Porsche, em que o traço artesanal torna-se publicidade de luxo, para discutir como a IAG, sob a lógica contemporânea de plataformas e personalização, tende a reforçar assimetrias e a (re)produzir novas formas de padronização cultural. Em vez de perguntar apenas o que a IAG “faz”, interessa aqui questionar o que ela “faz conosco”, que tipo de sujeito ela convoca e quais regimes de visibilidade e diferenciação ela sustenta ou silencia. Esses pontos são essenciais para discutir o papel da educação midiática diante da tarefa de formar leitores críticos do mundo.

O LABIRINTO DA IAG: INFRAESTRUTURA, DESIGUALDADE E FABRICAÇÃO ALGORÍTMICA DE CLASSE

A mitologia grega chegou até nós muito em razão da capacidade de sintetizar, em imagens arquetípicas, uma série de dilemas que, apesar de

diversas formatações, ultrapassa os milênios da história humana. A história de Dédalo, por exemplo, oferece uma alegoria sobre poder e controle, simbolizados pela técnica. Inventor e arquiteto, o personagem é convocado a construir o labirinto de Creta para conter o Minotauro. O resultado foi uma estrutura pensada *também* para produzir desorientação. No labirinto, a força não se restringe nem se encerra no Minotauro aprisionado, mas na arquitetura, construída para confundir por meio de possíveis caminhos e para impor uma lógica externa, tornando a saída improvável.

Essa imagem ajuda a iluminar uma questão muito atual. Tal como o labirinto de Dédalo, a IAG funciona como uma arquitetura social, formada por um arranjo de infraestruturas, dados e modelos, que organizam trajetos e possibilidades. Diante disso, há aqueles que atravessarão esse labirinto com tempo, repertório, competências e habilidades, tendo acesso a versões avançadas e capacidade de avaliá-las. Entretanto, há também aqueles que circulam de maneira alienada e acrítica, aceitando a rota como natural e fundamentalmente instrumental. Nesse ponto, o labirinto cria uma distância considerável entre “poder acessar” (quando se pode...⁴) e “poder usufruir”. No labirinto da IAG, as ferramentas para se locomover, assim como no de Dédalo, não são idênticas para todos.

É aqui que se mostra insuficiente tratar a IAG como mera ferramenta pedagógica, um recurso a ser incorporado ao currículo por meio de tutoriais, boas práticas ou sob a égide de inovação tecnológica por si só. A partir do que explica Foucault ([1978] 2014), sobre as instâncias e as estratégias do poder, a IAG é um dispositivo que, ao executar

“suas⁵” tarefas, produz normas, expectativas e sujeitos. Assim, fica também instituído um regime de performance em que responder rápido e produzir continuamente tornam-se a marca da ideologia capitalista reconfigurada. A escola, se não problematizar isso, corre o risco de educar para a adaptação ao labirinto, ensinando apenas a caminhar melhor entre os caminhos da IAG, em vez de educar para a leitura crítica que permite compreender as estratégias deste Dédalo.

4 A título de exemplo, cerca de 10% dos brasileiros ainda não consegue acesso à internet. Em determinadas regiões brasileiras, sobretudo no Nordeste e no Norte, as dificuldades de acesso à banda larga são ainda maiores. (Cf. IBGE/PNAD, 2025).

5 Utilizo aqui o pronome possessivo de forma deliberadamente ambígua: “suas tarefas” refere-se tanto às tarefas da IAG quanto às tarefas do indivíduo que a utiliza de forma instrumental.

Sem uma leitura crítica, os efeitos de sentido produzidos pela IAG tendem a se impor como evidências, frequentemente sob a aparência de neutralidade técnica. Quando um sistema gera um texto “bem escrito” ou uma imagem “bem resolvida”, instala-se um efeito de transparência, como se a linguagem pudesse ser tomada como veículo, e não como lugar de disputa ideológica. O sujeito, interpelado por essa evidência (“é isso”, “faz sentido”, “está pronto”, “ficou ótimo”, “parece ter sido feito por um humano”) corre o risco de aderir inquestionavelmente ao já-dito, ao previsível, ao consenso automatizado e, assim, o labirinto se torna uma forma de leitura do mundo.

Do ponto de vista das contradições sociais, a IAG reforça uma dinâmica já conhecida: novas tecnologias tendem a reforçar desigualdades quando entram em um mundo desigual. Diante de qualquer ferramenta de IAG, existe o acesso de entrada, gratuito e limitado, configurado como uma degustação que gera desejo pela facilidade com que é apresentada, e existe o acesso qualificado, formado por modelos com uso ilimitado dos recursos, suporte, privacidade, treinamento e tempo para exploração. Assim, temos uma nova configuração da lógica exposta por Marx na crítica do capitalismo. A técnica se insere em relações concretas de produção e reprodução social, reordenando quem captura valor, ganha produtividade, reduz custos ou acelera fluxos.

Ao concluir que a desigualdade, para além dos aspectos econômicos, é também simbólica e cultural, Bourdieu ([1979] 2007) acrescenta um ponto essencial a essa discussão. O domínio de linguagem, o repertório, o tempo de estudo, a familiaridade com códigos são formas de capital cultural e, dessa forma, passam a determinar quem consegue formular boas perguntas, avaliar respostas, revisar criticamente e transformar a IAG em ampliação de pensamento. Para muitos outros, a IAG aparece como inevitável atalho para conseguir cumprir prazos e tarefas, gerando textos e imagens padronizados e intercambiáveis. A distinção, então, atualiza-se na forma de alguns que adquirem vantagens cognitivas enquanto outros têm acesso a apenas uma ínfima parte das possibilidades da IAG.

Há ainda a camada dos regimes de visibilidade, que deveria nos impedir de qualquer ingenuidade. Safiya Noble (2021) mostrou como sistemas algorítmicos podem reproduzir e amplificar opressões, organizando o que aparece e o que é apagado, quem é representado e como. A IAG amplia tais

processos ao transformar padrões em enunciados persuasivos, com tom de autoridade e, de modo mais amplo à maior parte dos usuários, com baixa rastreabilidade. Assim, o abismo algorítmico não separa apenas quem pode pagar e quem não pode, mas também quem tem chance de existir com complexidade no espaço informacional e quem corre o risco de ser reiteradamente reduzido por uma máquina treinada nas próprias desigualdades do mundo.

Então, não basta denunciar vieses ou recomendar checagem, se não houver uma leitura do funcionamento discursivo da IAG, tarefa a ser incorporada na educação midiática contemporânea. Se a mitologia nos oferece a figura do labirinto, a educação midiática precisa oferecer o fio. Não se trata de negar a técnica, mas desnaturalizá-la, por meio de perguntas. Quem desenhou a arquitetura? Quais interesses a sustentam? Quais sujeitos convoca? Que desigualdades ela reforça e quais alternativas podem ser construídas?

PERSONALIZAÇÃO COMO DISTINÇÃO: DO “SOB MEDIDA PREMIUM” AO GENÉRICO PADRONIZADO

Se, no labirinto de Dédalo, a diferença decisiva estava entre aquele(s) que possuía(m) o fio e aquele(s) que apenas caminhava(m), na cultura digital pós-IAG essa diferença reaparece também numa perspectiva estética. Retomemos o caso da Porsche, que iniciou a discussão neste texto. O traço feito à mão e posteriormente digitalizado é um signo da marca (Perez, 2004), que (re)coloca o humano no lugar de especialidade, de personalização. O que é “personalizado” não é aquilo que é produzido para um ser humano ou nicho, mas, sim, o que não recorre a estratégias massivas, tais quais a IAG. Quando a campanha sugere singularidade por meio da irregularidade e estilo do desenho, ela produz, ao mesmo tempo, uma tomada de posição e uma promessa. Há naquele produto à venda algo que não se repete, que não se massifica, que não pode ser (re)baixado por um sistema inteligente de automação a que todos teriam acesso. A autenticidade funciona, então, como uma hierarquia da mercadoria e não uma crítica à IAG propriamente dita, como quiseram demonstrar alguns comentários e notícias sobre a iniciativa da Porsche.

Ao mostrar que o gosto opera como mecanismo de classificação social, convertendo preferências estéticas em marca de pertencimento e diferença, Bourdieu ([1979] 2007) também leva a pensar que, nessa nova fase, a distinção não depende apenas do objeto consumido, mas do tipo de mediação que se pode comprar: a versão *premium*, o serviço “sob medida”, o atendimento exclusivo, a curadoria, o design autoral, que se materializa em enunciados como “feito para você” ou “*handmade*”. A assinatura estética adquire um equivalente simbólico no acesso privilegiado possibilitado pelo poder econômico.

A IAG, vendida como tecnologia da multiplicação e materializada simbolicamente em enunciados correntes do tipo “qualquer um pode criar” ou “faça você mesmo”, contribui para reforçar o que podemos chamar de uma “economia da raridade”. De um lado, ela acelera a produção cultural e inunda o cotidiano com textos, imagens e vídeos visualmente corretos e agradáveis ao gosto médio, cada vez mais parecidos entre si, marcados por repertórios recorrentes e por uma sintaxe estética que tende ao reconhecível e ao padronizado, numa nova forma de massificação cultural. Exatamente por banalizar o bem-feito e o tecnicamente correto, ela faz crescer o valor do irrepetível, do assinado, dando origem a uma espécie de insígnia para o artesanal. A lógica é que, quanto mais o mundo se enche de conteúdo gerado, mais o humano se converte em luxo e, conseqüentemente, mais esse luxo se torna instrumento de separação e segregação.

A personalização se vende, portanto, como uma promessa, embora vire fronteira, especialmente ao delimitar o que é destinado a cada grupo econômico. Para quem pode pagar, a personalização significa acesso a camadas superiores: melhores modelos, mais tempo de contexto, maior controle de estilo, ferramentas integradas, consultorias, bibliotecas próprias, fluxos de trabalho que preservam identidade e coerência. Para quem não pode fazer tal investimento financeiro, personalizar vira apenas escolher entre opções prontas: filtros, modelos, *templates*, variações mínimas sobre o mesmo padrão. A desigualdade não é sobre “ter IA” ou não; é sobre ter uma IA ajustada, afinada, contínua ou ter uma IA de todos, genérica, limitada.

O resultado é um processo de padronização cultural que se mascara como diversidade. Embora os múltiplos recursos disponíveis possam dar a sensação de pluralidade, a operação se dá por convergência, que leva aos

mesmos estilos visuais e estruturas argumentativas. A padronização, mais do que um padrão técnico, é um efeito compatível com o modo de circulação de conteúdo em plataformas, que favorecem o repetível, o rapidamente reconhecível, o que gera engajamento. A padronização também se acopla às desigualdades de classe: quem tem tempo, repertório e acesso *premium* consegue tensionar o padrão, construir estilo e imprimir marca, ao contrário de quem está nas margens ou no uso instrumental.

Nesse ponto, Byung-Chul Han (2022) oferece uma crítica. Segundo o autor, o excesso de positividade, causado pela produção incessante, a facilidade e a promessa de otimização, tende a reduzir a experiência do negativo que forma o pensamento, por meio da espera, da dúvida, do erro, da revisão e da tensão com o contraditório. A IAG pode funcionar como solução para o cansaço, mas também como produtora de uma cultura sem resistência, em que a fluidez substitui a singularidade. Quando esta última, por sua vez, vira mercadoria *premium*, como é o caso do traço “feito à mão” da Porsche, o que se vende não é um carro, mas o reforço da posição social que possibilita escapar do genérico.

Assim, o caso da Porsche mostra que a cultura que celebra a democratização criativa via IAG reconstitui, por outras vias, a raridade como privilégio, ao mesmo tempo em que a tecnologia que promete personalização para todos transforma o que não é feito por ela própria em marca de distinção. À educação midiática, cabe explicitar esse jogo.

EDUCAÇÃO MIDIÁTICA CRÍTICA EM TEMPOS DE IAG: DO USO INSTRUMENTAL AO FIO DO MÉTODO

Em muitos contextos escolares, a IAG chega como solução para demandas antigas, tais quais produzir mais rápido, planejar atividades, corrigir textos, gerar imagens, preparar aulas em tempo recorde etc. Essas utilizações, quase sempre celebradas sob o signo da inovação, correm o risco de reforçar o que há muito tempo vem sendo combatido: a lógica neoliberal e naturalizada de que aprender é obter resultados, em que o pensamento crítico fica em segundo plano, ou é reduzido a campos como a Sociologia e a Filosofia.

A consequência de encarar a situação dessa forma é tanto pedagógica quanto política. É pedagógica porque, ao reduzir a IAG a um conjunto de

comandos e técnicas, a escola deixa de problematizar, gerar novos conhecimentos e tornar os alunos criadores das próprias tecnologias. Ao mesmo tempo, é política porque, ao ensinar a usar sem problematizar, a escola legítima, ainda que não deliberadamente, regimes de visibilidade e distinção operantes há séculos: a estética do *premium* para poucos e do genérico para muitos.

Também é preciso reconhecer que a IAG desloca a autoria, indefinindo limites de quem responde pelo texto, escolhe as fontes e sustenta os argumentos. Por outro lado, a escola ainda reduz essa questão a um aspecto moral (“não colar”, “não plagiar”, “ser honesto”), deixando de lado uma questão epistemológica, uma vez que autoria é condição para produzir conhecimento, sustentar argumentos, responsabilizar-se por escolhas e desenvolver estilo. Portanto, a crítica aqui não é nostálgica nem tecnofóbica, mas materialista: o que está em jogo é o tipo de trabalho intelectual que se valoriza e o tipo de sujeito que se produz.

A análise feita por Safiya Noble (2021) sobre o papel dos algoritmos e a ideologia em que se sustentam alerta para que a educação midiática vá além da reflexão sobre o que seria o bom uso individual das ferramentas de IAG ou, de modo mais amplo, da internet. Há, evidentemente, uma dimensão ética, moral e legal, pela qual deve se refletir sobre autoria e checagem de fontes, sobre revisão de respostas ou produções realizadas pela IAG. Entretanto, o alerta de Noble (2021) é para que sejam observados os regimes algorítmicos, que organizam visibilidade e invisibilidade de modo atravessado por desigualdades históricas. A IAG, ao oferecer enunciados com tom de autoridade, pode reforçar estereótipos e apagamentos de modo estrutural e como projeto, mais do que por erro do sistema.

Santaella (2023) mostra que estamos diante de uma mutação nas formas de semiose e de circulação dos signos, em que a produção simbólica se acelera, automatiza-se e se acopla indissociavelmente às plataformas, alterando o modo como se consome, se percebe, se aprende e se lê o mundo. O universo midiático já havia deslocado o centro da experiência para regimes de atenção fragmentada, e a IAG adicionou a essa realidade uma camada que funciona como uma espécie de atalho semiótico, que encurta a distância entre (uma) pergunta e (uma) resposta. A escola, nesse cenário, precisa insistir em algo que é contracultural: a distância é formativa. Sem distância, não há método; sem método, não há autonomia do sujeito-pesquisador.

A educação midiática, portanto, deve ser organizada por práticas e critérios que vão além da crítica. Retomando mais uma vez a alegoria do labirinto, ela precisa ensinar a construir o fio que, aqui, entendemos como um método: a competência de formular problemas, explicitar premissas, comparar alternativas, validar informações, reconhecer limites e sustentar processos de autoria e sujeição. Se uma educação midiática crítica a respeito da IAG não for realizada, corre-se o risco de comportamentos proibitivos, a exemplo do que ocorreu com o uso do celular, banido das escolas do Estado de São Paulo em 2025.

A educação midiática pode se organizar em torno de alguns gestos fundamentais, capazes de atravessar disciplinas e níveis de ensino. Primeiro, historicizar, o que significa situar a IAG na história das tecnologias e das desigualdades, mostrando que ela não “democratiza”, pois o acesso é estratificado. Segundo, o gesto de desnaturalizar: ler tanto as produções quanto os *prompts* que as originaram como enunciados situados, gerados por um sistema com interesses, limites e vieses historicamente construídos. Em terceiro lugar, vem o gesto de responsabilizar-se: quem assina o quê, quais decisões foram humanas, quais foram delegadas, quais são as consequências de cada escolha. Por fim, o gesto de restituir fricção: criar atividades em que a IAG seja usada para comparar, tensionar, revisar, e não para substituir leitura, escrita, pensamento ou atividades rotineiras.

Como mostra o caso da Porsche, a disputa tecnológica envolve aspectos estéticos, simbólicos e de classe. Dito de outro modo, ao recorrer à singularidade da experiência estética como produto, eleva-se o *status* de *premium*. Resta saber como a escola conseguirá distinguir essas duas realidades, em busca de uma pedagogia da autonomia, como vislumbrou Freire (1996). Ensinar-se-á a caminhar e a sair do labirinto, mas também a perguntar quem projetou os caminhos e como é possível, coletivamente, construir saídas possíveis.

O FIO DO MÉTODO E A DISPUTA DOS SENTIDOS

O caso da Porsche, com o traço feito à mão reposicionado como um signo distintivo do luxo em meio à proliferação de imagens geradas por IAG, funciona como sintoma da estética contemporânea, um recorte que materializa uma das contradições centrais deste nosso tempo. A cultura que

celebra a democratização criativa pela IAG reconstitui, por outras vias, a raridade como um privilégio, um elemento constituinte de um ritual a ordenar discursos. Ensinar IAG de modo operacional torna-se mais um mecanismo de reprodução ideológica: aqueles que já têm repertório e tempo vão utilizá-la para ampliar possibilidades, enquanto aqueles que não têm serão empurrados à cópia e à reproduzibilidade.

A alegoria do labirinto de Dédalo mostra, por sua vez, que a IAG não é idêntica para todos, solidificando-se como gesto de escrita e inscrição no mundo, a partir da diferença entre “entrar” e “atravessar”, “tocar” e “explorar criticamente”. O abismo algorítmico se manifesta como estratificação de infraestrutura, marcada por modelos melhores, limites maiores, integrações, privacidade e também como estratificação de capital cultural, que define quem consegue transformar a tecnologia em ampliação de pensamento e quem é empurrado ao genérico e ao intercambiável. Trata-se, pois, de uma reconfiguração da captura de valor e do trabalho simbólico, além de dar visibilidade ao fato de que o sentido nunca está dado, sendo sempre produzido numa rede de disputas e estabilizado por determinadas condições históricas. Formar para a IAG é também preparar para sustentar essa disputa, em vez de consumir o “já-lá” dos sentidos que a máquina recompõe.

Pouco mudam, diante disso, os princípios da educação midiática, construídos por dezenas de teóricos ao longo dos últimos 40 anos. Da mesma forma que sempre foi criticado o uso instrumental de ferramentas como a TV e o jornal, que não deveriam ser levados para a sala de aula apenas para discutir o conteúdo regular, o desafio da educação midiática hoje é ir além de ensinar comandos, atalhos, softwares ou boas práticas no uso da IAG. Se reduzida a isso, ela vai se retesar no reforço de desigualdades e naturalizações de hierarquias historicamente construídas pelas relações de poder.

Como uma saída, está a formação para construir o próprio fio no interior deste labirinto. A questão que permanece e impulsiona o trabalho pedagógico é a reflexão sobre o que a IAG faz conosco, em vez da exploração do potencial dela e dos recursos disponíveis. Se, como diz o poeta, o caminho se aprende ao caminhar, em tempos de IAG, se enfrenta o labirinto construindo fios de significação.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, P. **A Distinção**: crítica social do julgamento. São Paulo/Porto Alegre, EdUSP/Zouk, 2007.

DIAS, C. **Análise do discurso digital**: sujeito, espaço, memória e arquivo. Campinas: Pontes, 2018.

DIAS, C. C. Inteligência Artificial: educação, conhecimento e ideologia. **Línguas e Instrumentos Linguísticos**, Campinas, SP, v. 28, 2025. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/lil/article/view/8681463>. Acesso em: 5 jan. 2026.

HAN, B.-C. **Sociedade do cansaço**. Petrópolis: Vozes, 2022.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2025. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9173-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-trimestral.html>. Acesso em: 12 jan. 2026.

NOBLE, S. **Algoritmos da opressão**: como os mecanismos de busca reforçam o racismo. São Paulo: Rua do Sabão, 2022.

PÊCHEUX, Michel. O discurso: estrutura ou acontecimento. 7 ed. Campinas: Pontes, 2009.

PÊCHEUX, Michel. **Semântica e discurso**: uma crítica à afirmação do óbvio. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2014.

PEREZ, C. **Signos da marca: expressividade e sensorialidade.** São Paulo: Thomson Learning, 2004.

SANTAELLA, L. **Há como deter a invasão do ChatGPT?** São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2023.

REFLEXÕES SOBRE O USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E O PAPEL DO ATELIERISTA NA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES

Roberta Rocha Borges¹
Murilo Braga²

RESUMO

Este texto discute o uso das tecnologias digitais na Educação Infantil a partir de uma perspectiva ética, estética e pedagógica, articulada à abordagem de Reggio Emilia e ao conceito das “cem linguagens da criança”. Parte-se da problematização do discurso de inovação presente nas políticas públicas, que muitas vezes associa tecnologia à escolarização precoce, ao controle e à padronização das experiências infantis. Defende-se que a questão central não reside em usar ou não tecnologias, mas em compreender como, para quê e a partir de qual imagem de criança elas são integradas ao cotidiano educativo. A partir de uma narrativa de prática desenvolvida com crianças de cinco anos, professora e atelierista, o texto analisa o digital como linguagem possível de investigação, expressão, documentação e comunicação, desde que subordinado à experiência, ao corpo e à escuta. A documentação pedagógica é discutida como eixo ético e estético que dá visibilidade aos processos de aprendizagem, e o papel do atelierista é destacado como mediador entre linguagens visuais, pedagógicas e tecnológicas. Conclui-se que uma ética do cuidado, da escuta e da formação permanente fundamental para que as tecnologias ampliem a

- 1 Doutora. Coordenadora do Programa de Estudos de Política Pública para a Educação Infantil – **PEPPEI**; Núcleo de Estudos de Políticas Públicas – **NEPP**; Coordenadoria de Centros e Núcleos Interdisciplinares de Pesquisa – **COCEN**; Universidade Estadual de Campinas – **UNICAMP**.
- 2 Doutorando. Coordenador do **POÍESIS** – Grupo de Estudos das linguagens da arte do Programa de Estudos de Política Pública para a Educação Infantil – **PEPPEI** e Núcleo de Estudos de Políticas Públicas – **NEPP**.

experiência infantil, sem substituir o encontro, a corporeidade e o tempo próprio da infância.

Palavras-chave: Educação Infantil; tecnologias digitais; cem linguagens; documentação pedagógica; atelierista.

ABSTRACT

This paper discusses the use of digital technologies in Early Childhood Education from an ethical, aesthetic, and pedagogical perspective, grounded in the Reggio Emilia approach and the concept of the “hundred languages of the child.” It problematizes innovation-driven discourses present in public policies that often associate technology with early schooling, control, and the standardization of children’s experiences. The central issue is not whether to use technology, but how, for what purposes, and based on which image of the child digital resources are integrated into educational practice. Through the narrative of a pedagogical experience developed with five-year-old children, a teacher, and an atelierista, the paper examines digital technologies as a possible language for research, expression, documentation, and communication, provided they are subordinated to lived experience, corporeality, and listening. Pedagogical documentation is analyzed as an ethical and aesthetic axis that makes learning processes visible, while the role of the atelierista is highlighted as a mediator between visual, pedagogical, and technological languages. The study concludes that an ethic of care, listening, and ongoing professional development is essential for digital technologies to enrich children’s experiences without replacing presence, embodiment, and the specific temporality of childhood.

Keywords: Early Childhood Education; digital technologies; hundred languages; pedagogical documentation; atelierista.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o debate nas **Políticas Públicas** sobre o uso das tecnologias digitais na Educação Infantil tem se intensificado, impulsionado pela expansão da cultura digital na vida das crianças e pela presença crescente de dispositivos e plataformas nas instituições educativas. Em muitas redes públicas, porém, a incorporação do digital vem acompanhada por um discurso de inovação e modernização que, quando não problematizado, pode reforçar práticas escolarizantes: o uso da tecnologia como treino, repetição, reprodução de conteúdos e ocupação do tempo infantil de maneira destituída de significado.

A Educação Infantil não se orienta pela lógica da reprodução de conteúdos, mas pela construção de experiências significativas, investigativas e relacionais. As crianças aprendem por meio do corpo, da exploração sensorial, da convivência, da imaginação e do encontro com materiais e linguagens diversas. Nesse sentido, a adoção acrítica de tecnologias digitais pode reduzir a experiência viva — quando as telas são isoladas do corpo — empobrecendo a escuta, o brincar livre e o encantamento com o mundo.

O ponto central, portanto, não é “usar ou não usar” tecnologias, mas **como, para quê e a partir de qual concepção de criança** elas podem integrar o cotidiano educativo. As tecnologias não são neutras: carregam valores e reorganizam relações com o tempo, o conhecimento, a atenção e o corpo.

Pensar as tecnologias digitais na Educação Infantil exige, assim, uma tomada de posição ética: **que infância está em jogo quando escolhemos inserir (ou não) recursos digitais na escola?** Reconhecer a criança como sujeito de direitos implica assegurar não apenas o acesso, mas condições para a participação, a escuta, a brincadeira, a expressão e a construção de sentidos sobre a realidade.

A abordagem de Reggio Emilia contribui para deslocar o foco do dispositivo para a experiência, ao compreender o digital como uma linguagem possível — entre as “cem linguagens” — capaz de ampliar processos de expressão, pesquisa, documentação e comunicação, desde que inserida em contextos pedagógicos intencionalmente organizados e eticamente orientados.

Nesse sentido, a tecnologia é uma das cem linguagens que a escola de Educação Infantil pode mobilizar em seu contexto, considerando que:

A criança, como ser humano, possui cem linguagens, cem maneiras de pensar, de se exprimir, de entender, de encontrar o outro através de um pensamento que entrelaça e não separa as dimensões da experiência. (Reggio Children, p. 10)

Ainda ampliando essa ideia, pode-se afirmar que as “cem linguagens” constituem uma metáfora das extraordinárias potencialidades das crianças: seus processos cognitivos e criativos e as inúmeras formas pelas quais a vida se expressa e o conhecimento se constrói. Elas devem ser compreendidas como possibilidades em constante transformação e expansão, que se multiplicam na cooperação, na interação entre linguagens, entre crianças e nas relações entre crianças e adultos.

As infâncias contemporâneas estão atravessadas pela cultura digital no contexto social e familiar. Reconhecer essa presença, contudo, não significa reproduzi-la automaticamente na escola. Cabe à Educação Infantil assumir o papel de interpretação crítica, distinguindo experiências digitais que ampliam a investigação, a autoria e a comunicação daquelas que restringem o corpo e padronizam vivências.

METODOLOGIA

Essa pesquisa pretende se pautar pela pesquisa ação a fim de investigar temas que surgem do contato cotidiano do atelierista com os professores pesquisadores. A pesquisa ação pode ser definida, segundo Thiollent como:

um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (Thiollent apud Gil, 2002, p. 55)

OS PRINCÍPIOS DA METODOLOGIA

Do princípio da prática democrática como definem Borges e Cantelli, no pensamento de Moss (2019, p. 7), que fundamenta-se na constituição de

Uma forma de governança participativa, proveniente de pesquisas que nascem do contexto real das escolas e da busca por promover o envolvimento de todos os atores do cenário educativo em cada uma das etapas da gestão educacional, a saber, seu planejamento, execução, documentação e avaliação. (Borges e Cantelli, 2019, p. 7)

Ainda em seu pensamento, definem essa forma de pensar “políticas públicas para a Educação Infantil como um projeto de comunidade” concebendo a educação “como um patrimônio público e um bem comum, colocando em destaque a ideia de experimentação como forma de engajamento” (Borges e Cantelli, 2019, p. 7).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quando a tecnologia entra no cotidiano escolar sem reflexão sobre a concepção de criança, pode operar como mecanismo de controle e aceleração: respostas imediatas, conteúdos distantes da vida infantil e uso de grandes telas para a passividade. Nesses casos, o direito à infância — compreendida como tempo de experiência, lentidão, imaginação e vínculo — é comprometido. Por outro lado, quando o adulto atua como pesquisador ético e pedagógico, o digital pode integrar experiências investigativas, sem substituir o encontro, a presença e a corporeidade.

A narrativa de um trabalho desenvolvido em uma escola de Educação Infantil ilustra, a partir do referencial teórico aqui discutido, a compreensão da tecnologia como uma das cem linguagens do conhecimento. A experiência evidencia como ela pode ser integrada ao cotidiano escolar de forma a não anestesiar as crianças, mas favorecer a construção e a criação do pensamento. O trabalho foi realizado em colaboração com uma turma de crianças de cinco anos, a professora e o atelierista, e nos permite compreender de que modo a tecnologia pode ser incorporada de forma ética, sensível e significativa.

No início do dia, durante a assembleia matinal — momento em que professora e crianças projetam coletivamente as propostas de trabalho — a professora lançou um desafio ao grupo: havia na escola uma parede em branco. Como poderiam transformá-la em um espaço acolhedor para as

crianças que chegariam nos anos seguintes? Essa pergunta inaugurou um processo investigativo que mobilizou escuta, imaginação e autoria.³



Ao transportarmos essa postura atitudinal para o cotidiano das escolas — ou, mais especificamente, para uma relação sensível e empática entre arte, tecnologia e infância — ampliamos nosso modo de olhar e de intervir no mundo. Passamos a ensinar e aprender a partir da harmonia, do cuidado, da estética e da beleza, reconhecendo o prazer da criação como uma experiência que envolve a mente, o corpo e os sentidos.

Diante do desafio, a professora perguntou ao grupo: “O que vocês gostariam de deixar marcado na parede para as outras crianças que vão ingressar na nossa escola no ano que vem?”. Em um diálogo fecundo entre crianças e professora, emergiram muitas ideias, sentimentos e memórias — especialmente relacionadas às brincadeiras no parque e às pesquisas que

3 As imagens utilizadas neste material foram autorizadas pelas instituições parceiras Escola Prima, Escola Polaris de Educação Infantil e Creche Casa da Criança Armanda Malvina Mendonça, no âmbito dos Acordos de Cooperação Técnica firmados com o Núcleo de Estudos de Políticas Públicas (NEPP/UNICAMP), por meio do Programa de Estudos em Políticas Públicas para a Educação Infantil (PEPPEI). Os referidos acordos preveem a utilização de registros fotográficos para fins acadêmicos, científicos e de divulgação institucional, observando rigorosamente os princípios éticos da pesquisa, bem como as disposições da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Lei nº 13.709/2018), no que se refere ao uso de imagem e à proteção de dados.

desenvolvem sobre a natureza. As crianças conectaram diferentes elementos de suas experiências e os trouxeram para o discurso coletivo, revelando a complexidade de seus pensamentos.

Em determinado momento, a professora retomou a conversa e perguntou: “Como podemos representar nossas ideias?”. E acrescentou: “Vocês trouxeram tantos pensamentos”. Vitor respondeu: “Podemos desenhar, pensar e fazer o que pensamos”. A professora aprofundou a questão: “Como? Usando um desenho, por exemplo?”. Ao que Vitor respondeu: “Sim, vamos pensar e desenhar!”.



Essas interações entre crianças, professora e atelierista ajudam a compreender como nascem as produções artísticas das crianças na escola e como a arte potencializa a cultura da infância no ambiente educativo. Contudo, diante da multiplicidade de desenhos e ideias, surgiu um novo desafio: como projetar essas produções no muro da escola de modo que dialogassem entre si, criando uma composição harmônica?

É nesse momento que a tecnologia passa a integrar o processo como uma das cem linguagens, possibilitando a visualização, a organização e a projeção das ideias das crianças antes da intervenção definitiva no espaço. Assim, a tecnologia não substitui a experiência artística, mas a amplia e a sustenta, contribuindo para a concretização de uma obra coletiva que expressa a autoria das crianças e a beleza do processo vivido, tornando visível no muro da escola uma arte profundamente conectada à infância, à pesquisa e ao encontro entre linguagens.

As imagens abaixo ilustram o processo descrito:



Nas imagens acima, a projeção do pensamento das crianças na virtualidade: aplicativos em computador favorecem o diálogo e as decisões estéticas entre o grupo para a construção do projeto final das crianças.



Na imagem acima, após a organização dos elementos visuais e escuta dos processos reflexivos do grupo de crianças, um artista é convidado para concretizar os desenhos das crianças na parede da escola.

Nesse contexto, inspirado na abordagem de Reggio Emilia, a tecnologia é recolocada em seu devido lugar: **como linguagem, não como método**. As “cem linguagens da criança” indicam que aprender e expressar-se envolve corpo, gesto, desenho, palavra, som, materiais e relações. Nesse horizonte, o digital pode dialogar com outras linguagens, ampliando possibilidades expressivas e investigativas — desde que não ocupe o centro da cena pedagógica.

A escuta constitui um princípio estruturante. Escutar é abrir-se às hipóteses das crianças, aos seus modos de compreender o mundo e às perguntas que emergem da experiência. Quando a tecnologia é inserida em contextos de escuta, pode atuar como mediadora de pesquisa: fotografia, vídeo, áudio e projeção tornam-se recursos para tornar visível o pensamento, revisitar processos e construir narrativas.

A documentação pedagógica, por sua vez, configura-se como eixo ético e estético. Não se trata de “registrar tudo”, mas de selecionar, interpretar e construir memória coletiva do que as crianças vivem e pensam. Assim, a tecnologia pode fortalecer a documentação como prática de reflexão pedagógica e comunicação pública do trabalho. Como afirma FEAC (2022), a documentação pedagógica

É uma estratégia para elaborar e reelaborar conhecimentos, elaborar e reelaborar práticas de ensino, mas também um meio de dar visibilidade aos processos de ensinar e aprender vividos pelas crianças e pelos educadores no contexto escolar. (p. 17).

DOCUMENTAÇÃO PEDAGÓGICA: ÉTICA, ESTÉTICA E COMUNICAÇÃO PÚBLICA DO TRABALHO

A documentação pedagógica constitui outro eixo relevante para pensar o uso das tecnologias no cotidiano da escola no caminho da pesquisa. Parte-se do princípio de que a documentação não se configura como um conjunto de registros, mas como um processo de interpretação e reflexão dos professores, que constroem narrativas sobre os percursos de aprendizagem das crianças.

Nesse sentido, a linguagem das tecnologias digitais pode articular a construção desses documentos ao permitir múltiplos olhares em sua elaboração inicial, por meio de plataformas e aplicativos virtuais que favorecem a participação da comunidade escolar e a leitura coletiva dos processos investigativos.

Alguns critérios para a construção desses documentos são destacados por Alfredo Hoyuelos, ao afirmar que:

A documentação, para Malaguzzi, é, ao mesmo tempo, **a estratégia ética para dar voz à criança e à infância** e para devolver uma imagem pública à cidade sobre o que ela estava investindo

nas escolas. **Também é uma estratégia estética, porque as documentações apresentadas (...) possuem critérios de qualidade estética muito importantes.** (HOYUELOS, 2020, p. 205, grifo nosso).

A **ética** como princípio do trabalho prevê a coletividade na escrita e estruturação da documentação, uma vez que os registros organizados favorecem o diálogo entre muitos profissionais especialistas e professores, atelieristas e gestores para assegurar que a pesquisa das crianças será aprofundada em contextos de relançamento transdisciplinares.

Essa construção coletiva na virtualidade através do uso de plataformas online que favorecem a leitura, a interpretação e a continuidade da pesquisa entre os membros da comunidade escolar em tempo real, sendo possível editar, criar comentários e buscar o olhar múltiplo para a continuidade da pesquisa e também participa dessa estrutura a construção estética da documentação entre escolhas de imagens e coerência narrativa visual. Esses elementos buscam tornar visível a complexidade do processo, sem hierarquizar resultados ou apagar contradições, caminhando na construção ética e coletiva de uma escola que escuta a todos e aprofunda as linguagens.

O conceito de estética nesse contexto, se distancia da ideia de decoração ou de uma estrutura final para a apresentação visual de um trabalho, uma vez que participa como fundamento de todo o processo. Ela é entendida, como salienta Hoyuelos:

Uma estética, em definitivo, enraizada na própria atuação prática da vida, nas decisões da experiência, com uma tensão vital que torna a experiência autêntica, reveladora, comunicante, veraz, crítica e transcendente. (HOYUELOS, 2020, p. 34).

Falar de **estética**, portanto, está intrinsecamente relacionada a forma como esse princípio será estruturado, buscando também a forma mais ética de apresentar o conhecimento investigativo das crianças através da reflexão dos adultos. Elementos como a qualidade visual, coerência narrativa, seleção cuidadosa e respeito ao protagonismo infantil emergem dessa relação.

O PAPEL DO ATELIERISTA NA DOCUMENTAÇÃO

As pesquisas e observações realizadas pelo PEPPEI e pelo POÍESIS, em parceria com secretarias de Educação e ações formativas em escolas de diferentes municípios, têm revelado que o olhar do atelierista contribui de modo singular para a construção de narrativas sensíveis dos processos de pesquisa. Esse profissional colabora com a dimensão poética, ética e estética do trabalho pedagógico.

A composição das documentações pedagógicas ocorre em diversas etapas, nas quais a participação do atelierista assume funções específicas:

- a. **Colher e armazenar registros da pesquisa:** o atelierista colabora com os educadores na seleção criteriosa de imagens, registros fotográficos, vídeos e falas das crianças, considerando qualidade técnica e coerência com o foco investigativo. Seu olhar estético contribui para que o documento final seja interpretativo, capaz de comunicar o pensamento das crianças e as escolhas pedagógicas que o sustentam.



Nas imagens acima, observa-se a escolha estética visual do enquadramento da fotografia que, em primeiro lugar mostra uma imagem ampla com muitas informações visuais e, em segundo lugar, apresenta um recorte

de enquadramento objetivo buscando clareza visual sobre o conteúdo do registro: a pesquisa de uma pena de pássaro.

- b. Documentação bruta ou processual:** nessa etapa, o atelierista auxilia na organização visual dos materiais provisórios, observando alinhamento, relação entre textos e imagens e coerência narrativa. A tecnologia atua como plataforma dessa construção coletiva, alinhada aos princípios éticos do trabalho compartilhado.



Na imagem observa-se um exemplo de documentação bruta, em que as fotografias e registros colhidos durante as vivências se relacionam com a narrativa reflexiva dos professores.

- c. Documentação pedagógica final:** o atelierista participa decisivamente da edição, síntese e composição narrativa visual do percurso vivido. O uso de softwares profissionais de edições digitais fundamenta a finalização e a materialização das documentações em painéis, livros, e-books ou exposições, com atenção ao layout, legibilidade, tipografia e fechamento técnico.



Nas imagens apresenta-se a tela de um software para edição de layout para a impressão de um livro e seu produto impresso, respectivamente.

Nos processos que antecedem a impressão das documentações, o atelierista dialoga diretamente nas decisões sobre formato, suporte, diagramação, tipografia, uso do espaço em branco, e harmonia cromática, possibilitando uma reflexão profunda sobre a imagem de criança que se constitui na educação, se afastando de imagens estereotipadas ou elementos visuais comuns entre a cultura que fundamentam a infância de modo divergente deste trabalho investigativo. Essas escolhas não são neutras: elas expressam uma concepção de criança, de conhecimento e de escola e ao cuidar desses aspectos, o atelierista assegura que a documentação final mantenha coerência com os valores educativos.

A presença do atelierista e o trabalho com as linguagens da tecnologia se estende a uma conexão profunda com a formação permanente, o conhecimento trocado entre os especialistas em seu cotidiano se constrói pelas ações no caminho da pesquisa e fundamenta uma vivência real entre os profissionais com os desafios que emergem de um plano aberto de projeção e pesquisa.

Os desafios com os usos da tecnologia revelam fatores de grande potência para a educação, porque tanto os pedagogos quanto aos atelieristas buscam alternativas em seus processos de pesquisa para melhor uso das ferramentas e aplicativos ou ainda de dispositivos para captura de registros que relacionam com a virtualidade e constroem possibilidades de aprofundamentos cada vez mais especializados, observando que a tecnologia dialoga com os princípios éticos, estéticos e poéticos em todo o percurso investigativo, sendo uma linguagem criativa e não apenas instrumental,

ampliando as possibilidades de confrontos de ideias e produção de trabalhos que garantam a cultura da infância em sua integralidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: A TECNOLOGIA DIGITAL POR UMA ÉTICA DO CUIDADO, DA ESCUTA, DA EXPERIÊNCIA E DA FORMAÇÃO PERMANENTE

Conclui-se que pensar tecnologias digitais na Educação Infantil é, antes de tudo, pensar o projeto educativo que se deseja construir. A questão não é ser contra ou a favor do digital, mas decidir como, para quê e a partir de qual imagem de criança ele será integrado ao cotidiano escolar.

O digital pode constituir linguagem de investigação, documentação, memória e comunicação quando subordinado à experiência, à autoria e ao corpo. Mas pode também operar como aceleração, controle e empobrecimento da infância quando inserido como disciplina, laboratório ou treinamento.

Assumir uma ética do cuidado implica preservar o tempo lento, a sensorialidade, a presença e o encontro — e, quando houver tecnologias, que elas ampliem o real em vez de substituí-lo. Nesse caminho, a Educação Infantil reafirma sua especificidade como espaço de convivência democrática, múltiplas linguagens e construção coletiva de sentidos, no qual imaginar é também um ato de cuidar e compreender o mundo.

Inserem-se, ainda, decisões de macropolítica que impactam o cotidiano escolar: a compra e distribuição de materiais, a organização dos espaços, a garantia de tempos institucionais para estudo e planejamento e a constituição de equipes que sustentem a dimensão estética e ética do trabalho. A escola, como bem público, precisa de condições para se afirmar como fórum de diálogo com as famílias, especialmente diante dos impactos do uso indiscriminado de telas na vida doméstica.

REFERÊNCIAS

FEAC, Fundação; UNICAMP, NEPP. **Um novo olhar para a infância: a documentação pedagógica** - instrumento de avaliação, para além do livro da vida, dos portfólios e dos boletins/ Fundação FEAC, Universidade Estadual de Campinas, Núcleo de Estudos de Políticas Públicas, Programa de Estudos de Política

Pública para a Educação Infantil. Campinas, SP.: FEAC/NEPP/UNICAMP, 2022.
v. 5.

HOYUELOS, Alfredo. **A estética no pensamento e na obra pedagógica de Loris Malaguzzi**. Tradução de Maria Carmen Silveira Barbosa. Porto Alegre: Penso, 2020.

REGGIO CHILDREN. **Regimento Escolas e Creches para a infância da Comuna de Reggio Emilia**, 2013.

DA CONECTIVIDADE AO PENSAMENTO CRÍTICO: INCLUSÃO DIGITAL E FORMAÇÃO DOCENTE NA CONTEMPORANEIDADE

Bruno F. de Lima¹

RESUMO

Este artigo discute a noção de inclusão digital a partir de uma perspectiva histórica e crítica, problematizando seu deslocamento de uma compreensão centrada no acesso técnico para uma abordagem que incorpora dimensões políticas, culturais e epistemológicas. Inicialmente, retoma-se o imaginário otimista que acompanhou a popularização da internet nos anos 1990, marcado pela promessa de democratização da informação e ampliação dos diálogos interculturais. Em seguida, a análise tensiona essa narrativa à luz do cenário digital contemporâneo, caracterizado pela desinformação, pelas bolhas informacionais e pela crise da verdade objetiva. Argumenta-se que tais fenômenos evidenciam os limites de políticas de inclusão baseadas exclusivamente na conectividade, ressaltando a centralidade do letramento midiático e informacional. Nesse contexto, o artigo enfatiza o papel estratégico da formação de professores, defendendo a necessidade de uma abordagem crítica das tecnologias digitais nos cursos de licenciatura. Para tanto, analisa-se Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura em Espanhol ofertados por instituições públicas do Rio Grande do Norte, a fim de verificar como as tecnologias são incorporadas aos currículos. Os resultados apontam disparidades significativas entre os documentos analisados, revelando concepções distintas de inclusão digital e formação docente. Conclui-se que a inclusão digital deve ocupar um lugar estruturante na formação de professores, articulando domínio técnico, pensamento crítico e compromisso social.

Palavras-chave: Formação de professores. Inclusão digital. Contemporaneidade.

1 Doutor em Estudos da Linguagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN;

RESUMEN

Este artículo discute la noción de inclusión digital desde una perspectiva histórica y crítica, problematizando su desplazamiento desde una comprensión centrada en el acceso técnico hacia un enfoque que incorpora dimensiones políticas, culturales y epistemológicas. Inicialmente, se retoma el imaginario optimista que acompañó la popularización de internet en la década de 1990, marcado por la promesa de democratización de la información y de ampliación de los diálogos interculturales. A continuación, el análisis tensiona esta narrativa a la luz del escenario digital contemporáneo, caracterizado por la desinformación, las burbujas informativas y la crisis de la verdad objetiva. Se argumenta que estos fenómenos evidencian los límites de las políticas de inclusión basadas exclusivamente en la conectividad, resaltando la centralidad de la alfabetización mediática e informacional. En este contexto, el artículo enfatiza el papel estratégico de la formación docente, defendiendo la necesidad de un abordaje crítico de las tecnologías digitales en los programas de formación del profesorado. Para ello, se analizan Proyectos Pedagógicos de programas de Licenciatura en Español ofrecidos por instituciones públicas del estado de Rio Grande do Norte, con el fin de verificar cómo las tecnologías son incorporadas a los currículos. Los resultados señalan disparidades significativas entre los documentos analizados, revelando concepciones distintas de inclusión digital y de formación docente. Se concluye que la inclusión digital debe ocupar un lugar estructurante en la formación del profesorado, articulando dominio técnico, pensamiento crítico y compromiso social.

Palabras clave: Formación docente; Inclusión digital; Contemporaneidad.

INTRODUÇÃO

No início da década de 1990, quando a internet começa a extrapolar os limites acadêmicos e militares e passa a ser utilizada de forma mais ampla pela sociedade civil, o imaginário que a acompanhava tendia ao otimismo. A rede mundial de computadores surgia como possibilidade de aproximação entre povos, democratização do acesso à informação e circulação ampliada de conhecimentos, em uma lógica que apontava para a superação de fronteiras geográficas, políticas e, sobretudo, culturais. No cenário artístico brasileiro, essa expectativa gerada pela nova tecnologia de comunicação foi ilustrada de forma sensível pela música *Parabolicamará*, de Gilberto Gil, lançada em 1992, na qual versos como “antes mundo era pequeno / porque Terra era grande” e “pela onda luminosa / leva o tempo de um raio” sintetizam poeticamente a sensação de encurtamento das distâncias e de aceleração do tempo.

Àquela época, no contexto da web 1.0, as tais ondas luminosas, assim como as antenas parabólicas e seus sinais carregavam consigo certa mistura de eslumbramento e esperança no estabelecimento de um diálogo intercultural e na constituição de uma aldeia global mais solidária, na qual saberes poderiam ser compartilhados horizontalmente, por assim dizer. Tal visão dialoga com a observação de Pierre Lévy (1999, p. 26), de que “ninguém sabe tudo, todos sabem alguma coisa, todo o saber está na humanidade”. Nesses termos, pode-se dizer que havia indícios de que a inclusão digital era compreendida como acesso técnico: conectar escolas, bibliotecas e universidades à rede parecia um passo decisivo para a redução das desigualdades.

No entanto, como bem nos adverte a própria canção de Gilberto Gil, o “mundo dá volta”. Ao longo dos anos 2000, ou seja, nos tempos do que se denomina web 2.0, a conjuntura se torna mais complexa. Se, por um lado, com o surgimento das redes sociais, blogs e plataformas wik, ampliam-se as possibilidades de autoria, participação e produção de conteúdos potencialmente por quaisquer sujeitos, por outro, emergem novas assimetrias que estão relacionadas, sobretudo, à (falta de) capacidade de apropriação crítica e ao letramento midiático. Isso contradiz a ideia de compartilhamento horizontal de saberes e nos coloca diante da constatação de que a sociedade

em rede é um arranjo no qual o poder se organiza em torno da detenção e do processamento de informação, gerando novas formas de exclusão.

Desta feita, a narrativa predominantemente otimista sobre a internet, bem como a noção de inclusão apoiada somente no acesso à tecnologia começam a ser tensionados por fenômenos que hoje definem o cenário digital contemporâneo. A existência de fábricas de *fake news*, a proliferação de discursos de ódio, os perfis automatizados (*bots*), os *trolls* e, mais recentemente, o aparato das *deep fake* são características de um ecossistema comunicacional abrangente, porém, inseguro, cuja realidade é customizada ao gosto do usuário. Assim, temos que a promessa de um espaço público ampliado cede lugar às bolhas informacionais e às chamadas câmaras de eco, nas quais, como aponta Sunstein (2018), indivíduos tendem a consumir apenas informações que confirmam suas crenças prévias, reduzindo o diálogo democrático e o confronto com a diferença.

A propósito, Kakutani (2018) oferece uma leitura contundente sobre o enfraquecimento do compromisso social com fatos verificáveis e com a própria ideia de verdade no debate público contemporâneo. Para a autora, vive-se um momento de “caos epistemológico em que a ‘a verdade’ é totalmente uma questão de perspectiva e agenda política” (Kakutani, 2018, p.51). Ao analisar a ascensão da política da pós-verdade e o descrédito das instituições produtoras de conhecimento já consagradas, tais como a imprensa, as instituições educacionais e a ciência, Kakutani evidencia como o ambiente digital potencializa estratégias de desinformação em larga escala, afetando diretamente a vida social de maneira geral.

Nosso tempo é, pois, o tempo de uma crise marcada pela velocidade da circulação de conteúdos e pela sobreposição entre opinião, crença e informação, no qual a fragilidade da verdade factual torna-se ainda mais evidente. Tais tensões exigem uma nova compreensão de inclusão digital em que não só o acesso seja o foco, mas que também haja um empreendimento coletivo que permita o exercício da criticidade a fim de criar obstáculos para a manipulação. No campo educacional, tais transformações realçam a importância do papel da escola e do professor como mediadores do conhecimento. É preciso pôr em debate os interesses políticos, econômicos e ideológicos imbricados nas tecnologias visto que não há nelas neutralidade ou isolamento da agência humana.

Ao revisitarmos o recorte temporal traçado até aqui, é possível notar que a história da internet como exemplo da revolução tecnológica que vivemos é, também, a história de disputas simbólicas, políticas e epistemológicas. Nesse percurso, é indispensável fazer o constante exercício de reconhecer tanto o potencial emancipatório das tecnologias digitais quanto seus riscos, contradições e usos perversos. Diante de um ecossistema digital marcado pela desinformação, pela manipulação algorítmica e pela crise da verdade, e considerando ainda o papel crucial da escola na mediação de conhecimento, torna-se urgente repensar o lugar das tecnologias digitais na formação inicial e continuada de professores. Mais do que usuários competentes de ferramentas, os docentes precisam ser formados como sujeitos críticos, capazes de compreender, problematizar e intervir pedagogicamente nesse cenário. A próxima seção pretende, portanto, discutir o tema, examinando como a formação de professores deve incorporar, de modo crítico e ético, as tecnologias digitais no contexto educacional contemporâneo.

INCLUSÃO DIGITAL E FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL

Há quase três décadas, políticas públicas voltadas à inclusão digital, associadas às ideias de modernização da escola e de inovação pedagógica, passaram a integrar a agenda educacional no Brasil. Programas como o ProInfo, lançado em 1997, buscaram ampliar o acesso a computadores e à internet nas escolas públicas, como se a simples presença das tecnologias digitais no espaço escolar fosse capaz de promover mudanças nos processos de ensino e aprendizagem. No entanto, tais iniciativas foram alvo de muitas críticas por privilegiarem a dimensão infraestrutural em detrimento da formação docente, contribuindo, por assim dizer, para a mera coexistência entre equipamentos e práticas pedagógicas pouco transformadoras.

O privilégio ao acesso técnico desacompanhado de políticas consistentes voltadas à formação de professores denuncia, na nossa visão, uma compreensão parcial de inclusão. Conforme já abordamos neste trabalho, a inclusão digital não pode ser reduzida ao simples fornecimento de dispositivos ou à conectividade, pois envolve dimensões sociais, culturais, políticas e educacionais mais amplas. Mais especificamente, no caso brasileiro, essas dimensões se entrelaçam com assimetrias regionais, raciais e de classe que

impõem incontáveis restrições às trajetórias formativas tanto de estudantes quanto de docentes, os mesmos que agora são convocados a empreender inovações pedagógicas a partir do uso de ferramentas tecnológicas.

É bem verdade que nos já longínquos anos 1990, tanto o poder público quanto as instituições de ensino superior ainda buscavam compreender (ou talvez prever) o alcance das tecnologias no cotidiano ao mesmo tempo em que lidavam com as burocracias inerentes à implementação de uma política ou à revisão de um Projeto Pedagógico de Curso (PPC). Todavia, mesmo nos tempos atuais, quando documentos, artigos científicos e trabalhos acadêmicos são produzidos colaborativamente através de arquivos na nuvem, ou que sistemas online são usados para registros de notas e conteúdos ministrados, parece-nos que cursos de licenciatura, não raro, tratam as tecnologias como conteúdos periféricos, concentrados em componentes curriculares isolados, privilegiando a transversalidade em detrimento da explicitude.

Num tempo em que o ensino passa a ocorrer em plataformas virtuais privadas, envolvendo algoritmos cujo funcionamento não é inteiramente conhecido, formar professores para a inclusão digital significa capacitá-los a problematizar esses ambientes, a promover o letramento midiático e informacional dos estudantes e a atuar no enfrentamento da desinformação e dos discursos de ódio.

Essa proposição se alinha com o texto da Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) (BRASIL, 2019), documento que normatiza os enquadramentos gerais e específicos da formação docente no país. Em seu rol de competências, a BNC inclui “compreender e utilizar os conhecimentos historicamente construídos para poder ensinar a realidade com engajamento na aprendizagem do estudante e na sua própria aprendizagem colaborando para a construção de uma sociedade livre, justa, democrática e inclusiva” (BRASIL, 2019, p. 13), num esforço de dialogar com as necessidades prementes da sociedade.

Ao retomarmos as reflexões sobre a crise da verdade e a desinformação e suas conexões com as tecnologias de comunicação, torna-se evidente que a educação institucionalizada ocupa uma posição estratégica na formação de sujeitos capazes de ler, interpretar e questionar criticamente os discursos que circulam nos ambientes digitais. No Brasil contemporâneo, marcado por disputas em torno do conhecimento científico, da memória histórica e dos

direitos sociais, essa tarefa é inseparável da formação docente. Somente a partir de uma formação que articule tecnologias digitais, pensamento crítico e compromisso social será possível transformar a inclusão digital em um projeto efetivamente democrático no campo educacional.

Assim, além da discussão acerca dos usos das tecnologias digitais na contemporaneidade e, mais especificamente, das necessidades impostas à formação de professores nesse contexto, na próxima seção, decidimos também lançar um olhar sobre os projetos pedagógicos de cursos (PPC) de licenciatura a fim de verificar se nelas havia disciplinas voltadas ao estudo das tecnologias em articulação com a formação de professores.

AS TECNOLOGIAS E A FORMAÇÃO DOCENTE NOS DOCUMENTOS

Neste seção, faremos uma leitura crítica de alguns projetos pedagógicos de curso de licenciatura a fim de perceber se a explicitude no trato com as tecnologias pode ser verificada em seus componentes curriculares. Com o fito de estabelecer um recorte metodológico, optamos por investigar somente cursos oferecidos em instituições públicas existentes no Rio Grande do Norte (RN) - local de produção deste artigo. São elas: Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), a Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) e a Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN).

Além disso, levamos em consideração dados publicados pelo MEC, que apontam a Licenciatura em Letras Português e Espanhol do IFRN como um dos cursos com maior número de inscritos no Sisu no RN em 2025 - 1.158 concorrentes para 40 vagas. Esse dado serviu como um dos principais balizadores das buscas, isto é, a fim de parametrizar a investigação, optamos por analisar somente os Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura em Espanhol nas supracitadas instituições. Como se verá mais adiante, embora possua 4 campi na região oeste do estado, a UFERSA não constará na discussão por não oferecer a graduação objeto de interesse desta seção.

Isto posto, cabe dizer que nos PPCs consultados, buscávamos: a. existência de uma disciplina (ou mais) voltada(s) à discussão das tecnologias; b. caso exista, o caráter de tal disciplina (se opativo ou obrigatório); c. as

respectivas cargas-horárias; e d. o ano de publicação da mais recente versão do projeto pedagógico disponível. Por fim, nossa intenção era também acompanhar a varredura nos PPCs com uma breve leitura crítica do documento. Os dados estão dispostos no quadro abaixo:

Quadro 1: Comparativos Curriculares

Instituição	Disciplina de Tecnologias Educacionais no curso de Letras					
	Disciplina existe?		Caráter		Carga -	
	Sim	Não	Obrigatória	Optativa	horária	Ano
UFRN	X		X	-	30h	2018
IFRN	X		X		30h	2021
UERN	X		X		30h	2022

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados contidos nos PPCs, 2026.

Para a coleta dos dados, foi feita uma navegação pelos sites institucionais seguindo, indutivamente, pelas listas de cursos e *campi* até chegar aos PPCs. No caso da UFRN, foram consultadas as páginas dos dois *campi* onde a Licenciatura em Espanhol é ofertada uma vez que, na navegação pela página do *campus* central, em Natal, o arquivo nomeado “Projeto Pedagógico do Curso” que se encontra para *download* é de um curso diferente, e não de Espanhol. Já na página do *campus* Currais Novos, onde, de fato, se encontram dados e arquivos correspondentes à Licenciatura em Espanhol, notam-se menções não mais que tímidas às tecnologias.

O exemplo mais cristalino disso é o programa da disciplina **Ensino-Aprendizagem de Língua Espanhola mediados pelas TICs** (grifos nossos). Além das informações relativas ao seu caráter, carga-horária e colocação na grade curricular do curso, o documento traz apenas uma breve ementa que nos permite fazer algumas inferências. Nela, temos que a disciplina deverá se apoiar em “estudos dos elementos teórico-metodológicos envolvidos no ensino de espanhol como língua estrangeira mediado pelas tecnologias de informação e comunicação (TICs)” (UFRN, 2018, p. 111). De imediato, observamos na ementa o abandono dos aspectos relativos à aprendizagem de espanhol anunciados no título da disciplina, tampouco há menção ao impacto das TICs nesse processo. Ademais, as TICs são citadas de forma

bastante genérica, sem que se remeta ao ecossistema do qual fazem parte e nem aos seus usos culturais cotidianos.

Destarte, ainda que haja na grade curricular do curso citado uma disciplina referente às tecnologias, a ausência de dados substantivos que permitam um entendimento de seus princípios não parece concorrer para a explicitude que defendemos neste trabalho. Ao contrário, a falta de clareza percebida enseja o entendimento de que o tema está relegado à margem do perfil profissional pretendido, sujeito mais ao acaso do que à intenção.

Os PPCs das licenciaturas da UERN e do IFRN, por sua vez, já mencionam a tecnologia com mais robustez. Considerando suas datas de publicação, podemos afirmar que isto se deve, ao menos em parte, à repercussão do texto da BNC-Formação, mencionado nominalmente. À guisa de ilustração, um dos trechos da BNC-Formação que se vê refletido nos referidos PPCs é parte das Competências Gerais Docentes, o qual reproduzimos abaixo:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens (BRASIL, 2019, p. 13).

Para além das referências claras à Base Nacional, também é possível verificar semelhanças marcantes entre os textos do IFRN e da UERN, tais como o rol de objetivos do curso, que inclui o uso competente das TICs como meio para aprimoramento das práticas pedagógicas e ampliação de repertório cultural de docentes e discentes. O friso feito no potencial de acréscimo cultural que as tecnologias podem oferecer ao ensino e à aprendizagem de línguas é de suma importância, posto que o uso de uma língua em suas diversas variantes carrega formas particulares de ser, agir e pensar. Desse modo, o contato mais direto com produtos e representantes de uma dada cultura pode, além da óbvia superação de fronteiras geográficas, dirimir crenças e estereótipos alimentados na relação dialética entre os mundos real e virtual.

Por óbvio, essa relação dialética também transparece nos programas das disciplinas de **Novas Tecnologias no Ensino de Línguas**, da UERN, e **Mídias Educacionais**, do IFRN (grifos nossos), já que ambas apontam para

o papel e o impacto das tecnologias na sociedade. Porém, ainda que os componentes curriculares compartilhem muitos pontos ao longo dos textos dos PPCs, há que se observar que o programa da disciplina de Mídias Educacionais é muito mais rico em detalhes. Nele, estão

disponíveis todas as informações concernentes às bases científico-tecnológicas, aos procedimentos metodológicos etc. Trata-se, portanto, de um documento completo e alinhado com as demandas prementes da atualidade, o que se manifesta nos objetivos listados no documento (IFRN, 2021, p. 72):

- Analisar criticamente o impacto das tecnologias digitais de informação e comunicação - TDIC, na sociedade e na escola;
- Desenvolver análise histórica e sócio-cultural acerca da relação entre educação e mídias educacionais;
- Entender os processos de produção das mídias para a difusão e democratização do conhecimento;
- Conhecer as diferentes mídias;
- Produzir atividades didático-pedagógicas com as mídias em sala de aula, fortalecendo a relação teoria e prática, disseminando conhecimento em diferentes espaços sociais e educacionais.

Ao fim e ao cabo, as análises denunciam uma considerável disparidade entre os Projetos Pedagógicos de Cursos aqui citados. Num extremo, temos um caso de ausência quase completa de informações e, de outro, um documento aprofundado, que traz as tecnologias não só como um meio mas como um fim, isto é, como objeto de estudo e reflexão. Ainda que saibamos que o documento por si só não é garantidor de uma prática de sala de aula, sem ele como um norteador, as lacunas para a formação docente tornam-se um resultado mais previsível.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, buscamos problematizar a noção de inclusão digital a partir de um percurso histórico que evidencia seu deslocamento de uma compreensão predominantemente técnica para uma abordagem que se espraia em muitas outras direções. Ao retomar o imaginário otimista que acompanhou a popularização da internet nos anos 1990 e contrastá-lo com

os desafios do ecossistema digital contemporâneo, argumentamos que o acesso às tecnologias, embora necessário, mostra-se insuficiente para garantir participação democrática e circulação qualificada de saberes.

Apontamos também que a emergência de fenômenos como a desinformação em larga escala, os nichos informacionais e a fragilização da verdade objetiva esgarçam narrativas otimistas sobre a internet e as tecnologias de informação e comunicação de modo mais geral. Nesse cenário, marcado pela sobreposição entre opinião, crença e fato, torna-se evidente que a capacidade crítica de leitura e interpretação dos discursos digitais é tão ou mais relevante do que a conectividade per se. Ao longo desse texto, defendemos convictamente que a inclusão digital deve ser compreendida como um processo formativo amplo, que envolve letramento midiático, a compreensão das relações de poder que atravessam as tecnologias e fortalecimento da autonomia intelectual dos indivíduos.

É nesse contexto que a educação formal assume um papel estratégico. Ao reconhecer que as tecnologias digitais não são neutras e que operam como espaços de disputa constante, sustentamos que a formação docente precisa ir além do uso instrumental das ferramentas. Compreendemos que formar professores para a inclusão digital demanda capacitá-los à crítica sobre os ambientes digitais e ao enfrentamento da desinformação e da disseminação de discursos de ódio, tudo em consonância com uma concepção de educação comprometida com a democracia.

A partir da análise dos Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura em Espanhol, observamos como essas questões se materializam (ou não) no plano curricular. Os dados revelam disparidades significativas na forma como as tecnologias digitais são incorporadas aos PPCs, variando desde abordagens genéricas e pouco explicitadas até propostas mais consistentes, alinhadas às diretrizes da BNC-Formação. Tais diferenças indicam concepções distintas de inclusão digital e de formação docente, que seguramente impactam as trajetórias formativas dos futuros professores.

Embora reconheçamos que nenhum documento, seja ele de alcance nacional ou institucional, por si só, é garantidor de práticas pedagógicas críticas e transformadoras, entendemos que sua função orientadora é incontornável. Diante disso, reafirmamos a necessidade de que a inclusão digital deixe de ocupar um lugar periférico nos currículos de formação inicial de professores e passe a ser tratada como um eixo estruturante. Somente a

partir de uma formação que articule tecnologias digitais, pensamento crítico e compromisso social será possível avançar na construção de uma educação que responda, de modo ético e reflexivo, aos desafios impostos pela sociedade em rede. Espera-se que as reflexões aqui desenvolvidas contribuam para o aprofundamento do debate e para a formulação de políticas e práticas formativas mais sensíveis às complexidades do cenário digital contemporâneo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)**. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação, 2019.

GIL, Gilberto. **Parabolicamará**. In: GIL, Gilberto. *Parabolicamará*. Rio de Janeiro: Warner Music Brasil, 1992. 1 CD, faixa 1.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE (IFRN). **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Letras – Língua Portuguesa e Língua Espanhola**. Natal: IFRN, 2021. Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br>. Acesso em: 05 jan 2026.

KAKUTANI, Michiko. **A morte da verdade: notas sobre a mentira na era Trump**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2018.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

SUNSTEIN, Cass R. **#Republic: divided democracy in the age of social media**. Princeton: Princeton University Press, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN). **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Letras – Língua Espanhola**. Natal/Currais Novos: UFRN, 2018. Disponível em: <https://www.ufrn.br>. Acesso em: 05 jan 2026

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE (UERN). **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Letras – Língua Espanhola**. Mossoró: UERN, 2022. Disponível em: <https://portal.uern.br>. Acesso em: 06 jan 2026.

EDUCAÇÃO MIDIÁTICA COMO POLÍTICA DE FORMAÇÃO PARA A CIDADANIA DIGITAL

Alexandre Tadeu de Andrade Dias da Silva¹

Riza Amaral Lemos²

Juliana Spessotto de França³

RESUMO

O uso intensivo das tecnologias digitais têm provocado transformações profundas nos modos de comunicação, produção de conhecimento e participação social, impactando diretamente os processos educativos e o exercício da cidadania na contemporaneidade. Nesse contexto, a educação midiática emerge como dimensão formativa fundamental para a constituição da cidadania digital, compreendida como o conjunto de direitos, deveres e práticas que orientam a participação ética, crítica e democrática nos ambientes digitais. Este capítulo tem como objetivo discutir a educação midiática como política

- 1 Graduado em História pela Universidade Estadual de Campinas e em Gestão da Tecnologia da Informação pelo SENAC/Campinas. Mestre em Educação e doutorando em Educação pela Universidade Estadual de Campinas. Diretor Executivo da EducaTV - Emissora da Secretaria de Educação de Campinas. Pesquisador do Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas Públicas Aplicadas às Tecnologias Digitais na Educação de Crianças - GEPPPATEC - NEPP/Unicamp. E-mail: alexandre.tadeu@educa.campinas.sp.gov.br ;
- 2 Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Juiz de Fora, especialista em Educação no Ensino Fundamental pela Universidade Federal de Juiz de Fora, especialista em Coordenação Pedagógica pela Universidade Federal de Ouro Preto, mestra em Educação pela Universidade Estadual de Campinas, Doutoranda em Educação pela Universidade Federal de São Carlos. Coordenadora Pedagógica da Secretaria de Educação de Campinas. Professora do Centro Universitário Padre Anchieta/ Jundiá e da Cogna Educacional. Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação de Jovens e Adultos GEPEJA/Unicamp e do Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas Públicas Aplicadas às Tecnologias Digitais na Educação de Crianças - GEPPPATEC - NEPP/Unicamp. E-mail: riza.lemos@educa.campinas.sp.gov.br
- 3 Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Campinas, Especialização em Educação de Jovens e Adultos pela Universidade Estadual de Campinas, Mestranda em Tecnologia Educacional pela Must University, Secretária Adjunta da Secretaria de Educação de Campinas. juliana.spessotto@educa.campinas.sp.gov.br

de formação para a cidadania digital, articulando aportes da pedagogia crítica, da educomunicação latino-americana e dos estudos sobre desigualdades digitais. A partir da análise de documentos institucionais e marcos normativos brasileiros, como a Base Nacional Comum Curricular, a Estratégia Brasileira de Educação Midiática, o Estatuto da Criança e do Adolescente e o Marco Civil da Internet, o texto evidencia o papel central da escola e das políticas públicas educacionais na promoção da educação midiática. Destaca-se, ainda, a relevância dessa formação no contexto da infância, considerando as desigualdades sociais, culturais e territoriais que atravessam as experiências digitais das crianças. Conclui-se que a educação midiática, ao articular proteção, participação e emancipação, constitui-se como fundamento indispensável para o fortalecimento da democracia e para a ampliação das possibilidades de exercício pleno da cidadania digital.

Palavras-chave: Educação midiática. Cidadania digital. Infância. Políticas públicas educacionais. Desigualdades digitais.

RESUMEN

El uso intensivo de las tecnologías digitales ha provocado transformaciones profundas en los modos de comunicación, producción de conocimiento y participación social, impactando directamente los procesos educativos y el ejercicio de la ciudadanía en la contemporaneidad. En este contexto, la educación mediática emerge como una dimensión formativa fundamental para la constitución de la ciudadanía digital, entendida como el conjunto de derechos, deberes y prácticas que orientan la participación ética, crítica y democrática en los entornos digitales. Este capítulo tiene como objetivo discutir la educación mediática como política de formación para la ciudadanía digital, articulando aportes de la pedagogía crítica, de la educomunicación latinoamericana y de los estudios sobre desigualdades digitales. A partir del análisis de documentos institucionales y marcos normativos brasileños, como la Base Nacional Común Curricular, la Estrategia Brasileña de Educación Mediática, el Estatuto del Niño y del Adolescente y el Marco Civil de Internet, el texto evidencia el papel central de la escuela y de las políticas públicas educativas en la promoción de la educación mediática. Se destaca, además, la relevancia de esta formación en el contexto de la infancia, considerando las desigualdades sociales, culturales y territoriales que atraviesan las experiencias digitales de los niños. Se concluye que la educación mediática, al articular protección, participación y

emancipación, se constituye como un fundamento indispensable para el fortalecimiento de la democracia y para la ampliación de las posibilidades de ejercicio pleno de la ciudadanía digital.

Palabras clave: Educación mediática; Ciudadanía digital; Infancia; Políticas públicas educativas; Desigualdades digitales.

1 INTRODUÇÃO

O uso intensivo das tecnologias digitais nas últimas décadas vem provocando transformações profundas nos modos de comunicação, socialização, produção de conhecimento e participação política e na vida em sociedade. Crianças, jovens, adultos e idosos encontram-se imersos em ecossistemas midiáticos complexos, mediados por plataformas digitais, algoritmos e fluxos informacionais contínuos, que influenciam percepções, comportamentos e formas de interação.

Nesse contexto, a educação midiática emerge como dimensão relevante da formação dos sujeitos na sociedade contemporânea, articulando-se de forma direta à construção da cidadania digital, a qual compreende um conjunto de direitos, deveres e práticas sociais que orientam a participação responsável dos sujeitos nos ambientes digitais, envolvendo o uso ético das tecnologias, o acesso equitativo às tecnologias de informação e comunicação (TDIC) e o desenvolvimento de conhecimentos relacionados à educação digital e midiática.

Essa perspectiva enfatiza a participação social na governança digital e o fortalecimento dos processos democráticos mediados pelas tecnologias (BRASIL, 2024). Nesse sentido, a cidadania digital não se restringe ao domínio técnico das tecnologias, mas envolve a compreensão crítica de seus usos, impactos sociais, implicações éticas e políticas. Trata-se de um conceito que pressupõe direitos, deveres, responsabilidades e participação ativa nos ambientes digitais, superando a visão instrumental da tecnologia como mero recurso neutro.

Assim, esse campo formativo configura-se como eixo estruturante para a formação de sujeitos capazes de exercer a cidadania de maneira consciente, crítica e democrática no contexto da cultura digital. Este capítulo tem como objetivo discutir a educação midiática como fundamento da formação para a cidadania digital, articulando aportes teóricos da pedagogia crítica, da educomunicação latino-americana e dos estudos sobre inclusão digital, bem como dialogar com experiências institucionais que evidenciem o papel das políticas públicas educacionais nesse campo.

No contexto brasileiro, esses desafios adquirem contornos específicos, marcados por desigualdades sociais, educacionais e territoriais, que impactam diretamente as condições de acesso, uso e apropriação das

tecnologias digitais. A expansão acelerada das plataformas digitais, associada à circulação intensa de informações e à intensificação de processos de desinformação, tem colocado em evidência a necessidade de políticas públicas voltadas à formação crítica dos cidadãos desde a infância. Nesse cenário, a educação midiática emerge não apenas como uma demanda pedagógica, mas como uma dimensão estratégica das políticas educacionais e comunicacionais, articulando-se à promoção da cidadania digital, à proteção de direitos e ao fortalecimento da democracia em uma sociedade cada vez mais mediada por tecnologias digitais.

2 EDUCAÇÃO MIDIÁTICA E CIDADANIA DIGITAL: FUNDAMENTOS CONCEITUAIS

A educação midiática pode ser compreendida como um conjunto de práticas educativas voltadas para o desenvolvimento de competências críticas que contribua para a formação de pessoas capazes de acessar, analisar, interpretar, produzir e participar de forma ética e responsável dos ambientes midiáticos, promovendo assim o desenvolvimento de uma educação voltada para a cidadania digital, a qual pressupõe o uso responsável das tecnologias, a compreensão de aspectos relacionados à privacidade e à segurança nos ambientes virtuais, bem como a capacidade de analisar criticamente as informações, distinguindo conteúdos confiáveis de práticas de desinformação. Além disso, envolve o compromisso com a integridade das interações on-line e a participação ativa dos sujeitos na vida social, de modo informado, ético e democrático, mediada pelas ferramentas digitais (BRASIL, 2024).

Nessa direção, a educação midiática ultrapassa uma abordagem meramente técnica e instrumental, assumindo uma dimensão formativa, cultural e política. Conforme destaca o documento institucional da *Estratégia Brasileira de Educação Midiática*⁴ ao dialogar com o pensamento freireano:

4 A Estratégia Brasileira de Educação Midiática (EBEM) é um conjunto de políticas e ações do Governo Federal, lançado em 2023 e coordenado pela Secretaria de Comunicação Social, voltado ao desenvolvimento de competências críticas para o uso ético, seguro e consciente das mídias e das tecnologias digitais. A EBEM tem como finalidade fortalecer a cidadania digital, combater a desinformação e promover a participação democrática nos ambientes digitais.

A educação para as mídias deve ser encarada como uma prática que possibilita a leitura do mundo, que é “a competência das competências”, como dizia Paulo Freire. Nesse sentido, é importante ampliar o conceito incluindo a relação com a cultura, com a formação da identidade, como uma ferramenta que permite analisar as mídias como instrumentos que moldam o nosso modo de ser, estar e compreender o mundo em que vivemos. Se vivemos mediados por esses instrumentos, a educação midiática deve ser entendida como uma necessidade para compreendermos a nossa relação com as mídias e como elas possibilitam que sejamos cidadãos construtores de sentido e transformadores da nossa realidade (BRASIL, 2023, p.10).

À luz dessas considerações, a educação midiática afirma-se como um campo formativo indispensável para a consolidação da cidadania digital, ao reconhecer que as práticas comunicacionais e informacionais contemporâneas exercem influência direta na construção de sentidos, identidades e formas de participação social. Ao compreender a leitura crítica das mídias e de seus modos de funcionamento, a educação midiática contribui para que os sujeitos compreendam as mediações tecnológicas como processos sociais e culturais, e não instrumentais e neutros. Tal compreensão fortalece a capacidade de posicionamento ético, crítico e responsável diante dos conteúdos que circulam nos ambientes digitais, favorecendo a participação consciente da vida pública e exercício de direitos no contexto da cultura digital.

Ao ser concebida como política de formação, ela articula-se aos princípios democráticos ao promover práticas educativas voltadas à autonomia, à responsabilidade e ao envolvimento social. Mais do que preparar para uso das tecnologias, trata-se de formar sujeitos capazes de interpretar criticamente as dinâmicas informacionais, enfrentar a desinformação e atuar de maneira propositiva nos espaços digitais. Dessa forma, a educação midiática consolida-se como fundamento da cidadania digital, contribuindo para a construção de uma sociedade mais informada, participativa e comprometida com os valores democráticos.

Enquanto a cidadania digital se refere ao exercício de direitos, deveres e formas de participação nos ambientes digitais, a educação midiática constitui-se como o processo formativo que viabiliza esse exercício de modo crítico, ético e democrático.

2.1 EDUCAÇÃO MIDIÁTICA COMO DIREITO E POLÍTICA PÚBLICA

A compreensão da educação midiática como direito encontra-se relacionada ao reconhecimento de que a participação plena na sociedade contemporânea está associada à capacidade de acessar, compreender e produzir informações nos ambientes digitais.

De acordo com Bonilla e Pretto (2011)

a comunicação é um direito humano básico e, na sociedade contemporânea, ela se efetiva através das tecnologias de informação e comunicação. Logo, o direito ao acesso às TIC e a liberdade de expressão e interação em rede passam, efetivamente, a compor o contexto da constituição da cidadania contemporânea (Bonilla e Pretto, 2011, p.33)

Nesse sentido, a educação midiática articula-se à perspectiva do direito à educação, à comunicação e à informação, ampliando o conceito de cidadania para além dos espaços tradicionais de participação social. Ao ser incorporada às políticas públicas, esta assume caráter estruturante, voltado à formação de sujeitos críticos, autônomos e capazes de exercer seus direitos em contextos digitais marcados por desigualdades informacionais.

No contexto brasileiro, observa-se um avanço na perspectiva institucional da educação midiática como eixo estratégico da formação cidadã. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC - 2017), ao tratar da cultura digital em uma das Competências Gerais, estabelece a necessidade de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, ética, com vistas ao exercício da cidadania e à participação social, indicando assim, que o uso das tecnologias no meio educacional deve estar associado ao desenvolvimento do pensamento crítico, da responsabilidade e da autonomia dos estudantes, e não apenas à aquisição de habilidades técnicas.

Além do exposto na BNCC, a Estratégia Brasileira de Educação Midiática (EBEM), lançada em 2023 e coordenada pela Secretaria de Comunicação Social, consolida esse movimento ao propor um conjunto articulado de ações voltadas à formação de educadores, à articulação intersetorial e à conscientização da sociedade sobre os desafios do ambiente digital. Ao envolver diferentes instâncias do poder público, como a Controladoria Geral da União e o Ministério da Educação, a EBEM reafirma o papel do Estado na promoção de políticas educacionais que garantam o uso ético, seguro e

crítico das mídias, reconhecendo a educação midiática como condição para o fortalecimento da cidadania digital e da democracia.

Esses marcos legais e institucionais evidenciam que a educação midiática deixa de ser apenas uma escolha pedagógica para assumir o estatuto de responsabilidade pública do Estado. Nessa perspectiva, a educação midiática, enquanto política pública, desloca o foco do simples acesso às tecnologias para a construção de condições formativas que possibilitem a apropriação crítica das mídias. Por meio de uma abordagem que reconhece as desigualdades estruturais presentes na sociedade brasileira e busca enfrentá-las por meio de ações educativas que articulem educação, comunicação e cultura, promovendo inclusão, participação e justiça social no ambiente digital.

3 EDUCAÇÃO MIDIÁTICA, INFÂNCIA E DESIGUALDADES DIGITAIS

No contexto brasileiro e latino-americano, a inserção de crianças e jovens nos ambientes digitais ocorre de maneira desigual, refletindo e, em muitos casos, aprofundando desigualdades sociais, culturais e educacionais historicamente construídas. Conforme problematizam Bonilla e Oliveira (2011), o conceito de inclusão digital tem sido frequentemente reduzido à oferta de acesso tecnológico, com ênfase na disponibilidade de dispositivos e conectividade, desconsiderando os processos sociais, culturais e políticos que atravessam o uso das tecnologias. Essa abordagem revela-se insuficiente, uma vez que as tecnologias digitais não operam como elementos neutros ou externos à realidade social, mas encontram-se intrinsecamente imbricadas nas dinâmicas de exclusão e desigualdade.

A formação para a cidadania digital, nesse sentido, não pode se limitar à alfabetização técnica ou ao treinamento instrumental para o uso de ferramentas digitais. Torna-se imprescindível promover processos educativos que favoreçam a apropriação crítica das tecnologias, o que implica compreender seus modos de funcionamento, suas lógicas econômicas, políticas e comunicacionais e seus impactos na produção de subjetividades. O simples acesso às tecnologias, quando dissociado de práticas formativas qualificadas e de condições sociais de participação, não garante inclusão

nem exercício pleno da cidadania, podendo, ao contrário, reforçar processos de marginalização social.

É nesse ponto que a mediação pedagógica assume papel central, constituindo-se como variável decisiva entre o acesso às tecnologias digitais e sua apropriação crítica. A mediação pedagógica compreende o conjunto de práticas, intencionalidades educativas e interações formativas que possibilitam às crianças interpretar, problematizar e ressignificar as experiências vividas nos ambientes digitais. Sem essa mediação, o uso das tecnologias tende a reproduzir assimetrias já existentes, limitando-se ao consumo passivo de conteúdos e à reprodução de discursos hegemônicos.

Em se tratando da infância, essa mediação torna-se ainda mais relevante, uma vez que crianças são sujeitos em desenvolvimento cognitivo, social e emocional, demandando práticas educativas que articulem proteção, participação e emancipação. Nessa perspectiva, a educação midiática alinha-se aos princípios do Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8069/1990) e às diretrizes do Marco Civil da Internet, ao reconhecer crianças e adolescentes como sujeitos de direitos também nos ambientes digitais, assegurando-lhes o direito à informação, à expressão e à participação ética, crítica e responsável nos ecossistemas digitais.

Para além das desigualdades de acesso, é fundamental considerar que as experiências digitais das crianças são atravessadas por condições sociais, culturais e territoriais distintas, bem como por diferentes formas de mediação familiar, escolar e comunitária. Crianças pertencentes a grupos socialmente vulnerabilizados tendem a vivenciar a cultura digital de maneira mais restrita, seja pela precariedade da infraestrutura tecnológica, seja pela ausência de mediações pedagógicas qualificadas, o que impacta diretamente suas possibilidades de apropriação crítica das mídias e informações e pode reforçar desigualdades educacionais e sociais já existentes.

As contribuições de Sen (2000) permitem aprofundar essa análise ao evidenciar que as desigualdades não se restringem à privação de recursos materiais, mas se expressam, sobretudo, como restrições às liberdades reais de escolha, participação e exercício da cidadania. No campo das tecnologias digitais, essa perspectiva evidencia que as desigualdades digitais não se reduzem à ausência de acesso à internet ou a dispositivos tecnológicos, mas manifestam-se de forma diferenciada conforme os contextos sociais,

econômicos e educacionais, configurando-se como obstáculos estruturais ao exercício da cidadania digital.

Diante desse cenário, essa dimensão formativa assume papel estratégico ao possibilitar que a escola atue como espaço privilegiado de mediação pedagógica e de enfrentamento das desigualdades digitais. Ao oferecer condições formativas que ampliem o repertório cultural, comunicacional e crítico das crianças, tal abordagem contribui para que elas compreendam os sentidos produzidos nos ambientes digitais, desenvolvam capacidades de análise crítica e exerçam o direito à participação e à expressão. Trata-se, portanto, de uma abordagem que articula proteção e emancipação, assegurando que a inserção das crianças na cultura digital ocorra de forma ética, segura e formativa.

4 O PAPEL DA ESCOLA E DAS POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS

A escola desempenha papel de fundamental na mediação entre infância, tecnologias digitais e cidadania, constituindo-se como espaço privilegiado de formação crítica e de enfrentamento das desigualdades estruturais que atravessam a sociedade na atualidade. Em contextos marcados pela intensificação da cultura digital e pela circulação intensa de informações, cabe à escola ir além da simples incorporação de recursos tecnológicos às práticas pedagógicas, assumindo a responsabilidade de problematizar o uso das mídias, seus impactos sociais e seus efeitos na constituição das subjetividades. Nessa perspectiva, a educação midiática se afirma como dimensão indissociável do projeto educativo, orientada, conforme afirma Freire (2011) por uma perspectiva de educação que contribua para a formação de sujeitos capazes de ler criticamente o mundo e intervir de forma consciente no meio em que se inserem.

Dessa forma, a compreensão da educação midiática como direito, articula-se diretamente às políticas públicas educacionais, especialmente quando se reconhece que a participação social e o exercício da cidadania na atualidade, são permeados pelas tecnologias digitais. Nesse sentido, ela não se configura como conteúdo isolado, mas como eixo transversal que atravessa o currículo, a gestão escolar e as práticas educativas cotidianas. Iniciativas de formação docente em educação midiática, projetos

interdisciplinares e parcerias com a comunicação pública educativa exemplificam caminhos possíveis para essa atuação.

Isso posto, o papel da escola na promoção da educação midiática enfrenta limites impostos pelas desigualdades sociais, econômicas e educacionais historicamente constituídas. As desigualdades devem ser compreendidas como impeditivos reais para a efetivação do direito à educação dos sujeitos, o que inclui condições de participação nos ambientes digitais. Assim, a atuação da escola, embora fundamental, não é suficiente para superar isoladamente tais desigualdades, exigindo políticas públicas integradas que articulem educação, comunicação e proteção social. A educação midiática, nesse contexto, assume um caráter ético e político, comprometido com a justiça social e com a ampliação das possibilidades de participação democrática.

5 EDUCAÇÃO MIDIÁTICA COMO PRÁTICA FORMATIVA: POSSIBILIDADES E EXPERIÊNCIAS

A educação midiática, enquanto prática formativa, envolve a construção de processos educativos que favoreçam a leitura crítica das mídias, a produção de sentidos e a participação ativa dos sujeitos nos ambientes comunicacionais. Essa abordagem dialoga com a tradição da educomunicação na América Latina, que surge em meio às experiências de comunicação popular desenvolvidas em contextos de restrição às liberdades democráticas, especialmente durante os regimes autoritários que marcaram diversos países latino-americanos nas décadas de 1970 e 1980. Soares (1994) aponta que tais experiências emergem de movimentos sociais como forma de resistência ao controle dos meios de comunicação de massa, afirmando a comunicação como prática política, educativa e emancipatória.

Essa perspectiva encontra ressonância no pensamento de Paulo Freire, que, ao refletir sobre a relação entre tecnologia, educação e democracia, defende a necessidade de reflexão crítica sobre as tecnologias, colocando-as à serviço da humanização e transformação social. Para Freire (1994) apropriar-se criticamente da tecnologia constitui tarefa urgente da educação, na medida em que a defesa da liberdade e da democracia exige que tais ferramentas não sejam utilizadas como instrumento de dominação, mas como meios de ampliação da consciência crítica e da participação

social. Nesse sentido, ao articular educação midiática e educomunicação, reafirma-se a concepção formativa comprometida com a leitura crítica do mundo, com a produção coletiva de sentidos e com a construção de práticas comunicacionais orientadas pela emancipação dos sujeitos.

Assim, educar para as mídias significa possibilitar que crianças, jovens e adultos compreendam os modos de funcionamento das tecnologias e se reconheçam como produtores de cultura e informação, e não apenas como consumidores passivos (Bonilla; Pretto, 2011). As práticas de produção midiática com crianças, quando orientadas por princípios éticos e formativos, configuram-se como estratégias potentes para o desenvolvimento da cidadania digital. Ao participar da criação de conteúdos, narrativas e linguagens diversas, as crianças exercitam competências relacionadas à expressão, à argumentação e à participação social, ao mesmo tempo em que desenvolvem habilidades de análise crítica das informações que circulam nos ambientes digitais. Essas práticas, ao serem mediadas pedagogicamente, contribuem para que as crianças compreendam os impactos sociais das mídias e desenvolvam uma postura responsável diante do uso das tecnologias.

A valorização da autoria e da participação nos processos educativos articula-se diretamente ao reconhecimento das crianças como sujeitos de direitos, conforme estabelecido pelo Estatuto da Criança e do Adolescente e pelo Marco Civil da Internet. Esses marcos legais reafirmam o direito à informação, à expressão e à participação segura nos ambientes digitais reforçando a necessidade de práticas educativas que conciliem proteção e emancipação. A educação midiática, nesse cenário, contribui para a construção de ambientes formativos que respeitem a infância e promovam o desenvolvimento integral, considerando as especificidades cognitivas, sociais e emocionais dos estudantes. Diferentemente do uso instrumental das mídias em sala de aula, as práticas educomunicativas pressupõem autoria, diálogo, participação e intencionalidade política.

Isso posto, a comunicação pública educativa emerge como campo estratégico para a consolidação da educação midiática como prática social ampliada, articulando escola, políticas públicas e sociedade, ao promover ações formativas que dialogam com diferentes territórios e contextos sociais, a comunicação pública educativa contribui para democratizar o acesso à informação e fortalecer processos participativos. Tais experiências, quando

orientadas por uma perspectiva crítica, reafirmam a educação midiática como prática formativa, comprometida com a democracia, a inclusão e a justiça social, ampliando as possibilidades do exercício da cidadania digital em uma sociedade mediada pelas tecnologias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação midiática configura-se, no contexto da cultura digital, como eixo estruturante da formação cidadã, ao possibilitar que os sujeitos compreendam criticamente os processos comunicacionais e informacionais que atravessam a vida social. Ao longo deste capítulo, buscou-se refletir sobre a cidadania digital e a compreensão que esta não se restringe ao domínio técnico das tecnologias, mas envolve a capacidade de interpretar, produzir e participar de forma ética, crítica e responsável nos ambientes digitais, em diálogo com os princípios democráticos e os direitos humanos.

A análise dos fundamentos conceituais da educação midiática, articulada às políticas públicas educacionais brasileiras, permitiu compreender esse campo como uma política de formação que ultrapassa a lógica do acesso tecnológico. Documentos como a Base Nacional Comum Curricular e a Estratégia Brasileira de Educação Midiática reforçam a necessidade de práticas educativas voltadas ao desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia e da participação social, reconhecendo o papel importante das mídias e das tecnologias digitais na constituição da cidadania.

Em se tratando da infância, evidenciou-se que as desigualdades digitais refletem e aprofundam desigualdades sociais historicamente construídas, exigindo mediações pedagógicas qualificadas que articulem proteção, participação e emancipação. A educação midiática, nesse sentido, assume papel fundamental ao possibilitar que a escola atue como espaço de enfrentamento dessas desigualdades, ampliando repertório cultural, comunicacional e crítico das crianças e reconhecendo-as como sujeitos de direitos também no ambiente digital. Pesquisas futuras podem aprofundar a análise de experiências concretas de educação midiática no âmbito das redes públicas de ensino, especialmente na educação básica.

Isso posto, reafirma-se que a consolidação da educação midiática como política pública de formação demanda ações integradas entre educação, comunicação e proteção social, bem como investimento contínuo na

formação de educadores. Ao promover práticas formativas comprometidas com a justiça social, a democracia e a inclusão, a educação midiática contribui para a construção de uma sociedade mais informada, participativa e capaz de enfrentar os desafios da cultura digital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. Presidência da República. Estatuto da Criança e do Adolescente. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Brasília, DF, 1990.

BRASIL. Presidência da República. Marco Civil da Internet. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Brasília, DF, 2014.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2017.

BRASIL. Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República. Estratégia Brasileira de Educação Midiática. Brasília, DF: SECOM, 2023.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. Guia do tema ao professor: cidadania digital – acesso e educação para a democracia. Brasília: Controladoria-Geral da União, 2024.

BONILLA, M.H.S., and PRETTO, N.D.L., orgs. Inclusão digital: polêmica contemporânea [online]. Salvador: EDUFBA, 2011, 188p. ISBN 978-85-232-1206-3. Available from SciELO Books .

BONILLA, M.H.S.; OLIVEIRA, P.C.S. Inclusão digital: ambiguidades em curso. In: BONILLA, M.H.S.; PRETTO, N.D.L. (org.). *Inclusão digital: polêmica contemporânea*. Salvador: EDUFBA, 2011. p. 23–48.

FREIRE, P.. *Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

FREIRE, P.. *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SEN, A.. Desenvolvimento como liberdade. Companhia das Letras. São Paulo, SP. 2000.

SOARES, I.O. Comunicação/educação: a emergência de um novo campo e o perfil de seus profissionais. Contato, Brasília, DF, n. 1, p. 19–74, 1994.

EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E TECNOLOGIAS DIGITAIS

Tania Maria Ximenes¹

RESUMO

O texto apresenta o contexto e os objetivos do GT04 – Inclusão, Direitos Humanos e Diversidade, integrante do Seminário Internacional “Brasil, Argentina e Peru de Tecnologias Digitais na Educação de Crianças”. O grupo enfatizou a necessidade de que os processos educativos mediados por tecnologias enfrentem desigualdades sociais, raciais, de gênero e de sexualidade, assegurando equidade e respeito à dignidade humana. A discussão dialoga com o plano de trabalho da Secretaria Municipal de Educação de Campinas, que adotou a Educação Antirracista como eixo pedagógico. Os trabalhos apresentados no GT04, oriundos de experiências pedagógicas e pesquisas acadêmicas, problematizaram a Educação para as Relações Étnico-Raciais, o acesso às TIC, a cultura digital e a equidade, com recortes de raça e gênero. A partir do acompanhamento sistemático dos processos de submissão, avaliação e apresentação dos trabalhos, o capítulo busca dar visibilidade a produções que evidenciam contribuições teórico-metodológicas relevantes, destacando desafios e possibilidades para a construção de práticas antirracistas mediadas por tecnologias e para o fortalecimento de políticas públicas educacionais comprometidas com a inclusão e a justiça social.

Palavras-chave: Tecnologias digitais; Inclusão; Direitos humanos; Educação antirracista; Cultura digital; Equidade.

1 Supervisora Educacional na Secretaria Municipal de Educação - Campinas - SP. Membro da Comissão Científica do Seminário Internacional Brasil, Argentina e Peru de Tecnologias Digitais na Educação de Crianças (2025).

RESUMEN

El texto presenta el contexto y los objetivos del GT04 – Inclusión, Derechos Humanos y Diversidad, integrante del Seminario Internacional “Brasil, Argentina y Perú de Tecnologías Digitales en la Educación de las Infancias”. El grupo enfatizó la necesidad de que los procesos educativos mediados por tecnologías enfrenten las desigualdades sociales, raciales, de género y de sexualidad, garantizando la equidad y el respeto a la dignidad humana. Esta discusión dialoga con el plan de trabajo de la Secretaría Municipal de Educación de Campinas, que adoptó la Educación Antirracista como eje pedagógico. Los trabajos presentados en el GT04, provenientes de experiencias pedagógicas y de investigaciones académicas, problematizaron la Educación para las Relaciones Étnico-Raciales, el acceso a las TIC, la cultura digital y la equidad, con énfasis en los recortes de raza y género. A partir del acompañamiento sistemático de los procesos de envío, evaluación y presentación de los trabajos, el capítulo busca dar visibilidad a producciones que evidencian contribuciones teórico-metodológicas relevantes, destacando desafíos y posibilidades para la construcción de prácticas antirracistas mediadas por tecnologías y para el fortalecimiento de políticas públicas educativas comprometidas con la inclusión y la justicia social.

Palabras clave: Tecnologías digitales; Inclusión; Derechos humanos; Educación antirracista; Cultura digital; Equidad.

TECNOLOGIAS DIGITAIS, INCLUSÃO E DIREITOS HUMANOS: O LUGAR DO GT04

O Seminário Internacional “Brasil, Argentina e Peru de Tecnologias Digitais na Educação de Crianças”, organizou-se em grupos de trabalhos (GT) com temáticas afins à educação e tecnologia. Dentre eles, esteve o GT04: Inclusão, Direitos Humanos e Diversidade (Étnico-racial, gênero e sexualidade). Nos objetivos deste Grupo explicita-se que “os processos de ensino e aprendizagem, mediados por recursos tecnológicos, precisam enfrentar as desigualdades sociais, raciais, de gênero e de sexualidade, assegurando equidade, acessibilidade e respeito à dignidade humana”. (GT 04, SEMINÁRIO TDEC, 2025). Tal compreensão igualmente perpassa o plano de trabalho da Secretaria Municipal de Educação de Campinas - SP (SME), que elegeu em 2024 a Educação Antirracista como seu eixo pedagógico.

Este Evento contou com a parceria da SME e muitos dos trabalhos apresentados por profissionais, pesquisadores acadêmicos ou não (porque o professor não deixa de ser pesquisador), relataram experiências e/ou apresentaram pesquisas de pós-graduação concluídas ou em andamento. No GT 04 - Inclusão, Direitos Humanos e Diversidade, por exemplo, foi possível refletir, dentre outras questões, sobre como a Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER) na perspectiva Antirracista tem se desenvolvido na rede municipal de Campinas. A abordagem sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), acesso aos equipamentos e serviços, a cultura digital e a equidade, em especial com o recorte raça e gênero, foram problematizados nos trabalhos deste GT.

Enquanto membro da Comissão Científica do Seminário, a autora deste capítulo acompanhou de modo sistemático os processos de submissão, avaliação e apresentação dos trabalhos, o que lhe permitiu identificar tendências, recorrências temáticas e contribuições teórico-metodológicas significativas no campo das tecnologias digitais na educação de crianças, sob a lente da inclusão e dos direitos humanos. Nesse sentido, este capítulo assume o propósito de dar visibilidade a um conjunto de produções acadêmicas que expressam tanto experiências pedagógicas desenvolvidas na educação básica quanto pesquisas de pós-graduação concluídas ou em andamento, evidenciando o potencial formativo e político dessas investigações.

Ao destacar os trabalhos selecionados, busca-se enfatizar os principais eixos analíticos mobilizados pelos autores, os desafios enfrentados na implementação de práticas antirracistas mediadas por tecnologias e as possibilidades de construção de uma cultura digital comprometida com a equidade. Trata-se, portanto, de reconhecer a densidade acadêmica dessas produções e seu contributo para o fortalecimento de políticas públicas educacionais que articulem tecnologias, inclusão e justiça social.

1. Desigualdade no acesso às tecnologias em tempos de pandemia e noutros tempos - Autor: Jaime Baldino

Esta pesquisa destacou que a pandemia de Covid-19 evidenciou desigualdades, escancarou urgências, elegeu prioridades. A preocupação primeira foi a vida. Muitas vezes não bastaram normativas, decretos, o sustento da família não permitiu isolamento. A Prefeitura Municipal de Campinas, por meio da Secretaria de Educação, buscou suprir necessidades de alimentação (distribuição de cestas básicas) e de equipamentos eletrônicos (aparelhos celulares, *chips* para internet móvel, *chromebook*, *tablet*). Estabeleceu também adaptações curriculares - Reordenamento Curricular - aulas remotas, atividades impressas para os estudantes levarem para casa, comunicação com as famílias por aplicativo de mensagem, reuniões *on-line* (de trabalho e com as famílias). No entanto, os dados apresentados apontam que para muitas famílias isso não foi suficiente. O tempo da vida não esteve em compasso com o tempo da administração pública e as desigualdades saltaram. Em termos de tecnologia digital, por outro lado, o uso de dispositivos digitais proporcionou um jeito novo de fazer, talvez não fosse pela pandemia, teriam demorado ainda mais para estar presente na rotina escolar e curricular. Nosso desafio agora é promover a equidade, olhando para este ponto com a amplitude que a cidadania digital requer. Para tanto, parte-se da compreensão de que as tecnologias, por sua vez, não são meras ferramentas neutras e não se deixam usar de qualquer modo. Antes, elas refletem a lógica de uma certa cultura e de um modelo global de organização do poder. Fala-se, portanto, de tecnologias que oferecem maneiras específicas para enxergar a vida.

O conceito de cidadania digital presume o exercício do conjunto de direitos civis, políticos e sociais na atualidade, exercício esse que pode ser

facilitado ou não pelo acesso e uso responsável, ético e seguro das tecnologias digitais. (BRASIL, 2024, p. 14-17).

2. Entre a tela e a escola: EducaTV Campinas como estratégia para a Educação Antirracista. Autores: Alexandre Tadeu de Andrade Dias da Silva e Riza Amaral Lemos

Em consonância com a análise muito pertinente desenvolvida por Jaime Baldino, estão os trabalhos da EducaTV Campinas. Por seu amplo alcance, articulando comunicação pública, formação docente e políticas afirmativas, ações que visam a promoção de uma educação comprometida com a diversidade, os direitos humanos e a cultura de paz. Os autores apontam que as pautas em Educação para as Relações Étnico-Raciais na perspectiva Antirracista da grade de programação da programação da EducaTV, apostam em uma proposta formativa por meio de debates, entrevistas, matérias completas e na divulgação de boas práticas desenvolvidas pelas escolas como meio de promoção e implementação da Lei 10639/03, ou seja, apresenta-se hoje como um imprescindível canal de fomento e enfrentamento aos racismos e às desigualdades presentes no município.

A experiência escolhida para ser partilhada neste Seminário foi um trabalho premiado pelo *Prêmio Gente que Inova 2025*², e consiste em um catálogo de Educação Antirracista elaborado pela equipe da EducaTV que reuniu trabalhos sobre EREER e foi disponibilizado para toda a SME, a fim de que, principalmente os educadores, tivessem possibilidades de explorar aquilo que foi produzido pela TV ou estava sendo por ela indicado. O resultado, segundo seus autores,

indicam ampliação do repertório de educadores da rede municipal, fortalecimento da representatividade de vozes negras e indígenas na mídia pública e maior circulação crítica da temática étnico-racial no ambiente escolar. Bem como, o alcance de milhões de pessoas por meio da TV e das plataformas digitais

2 O Prêmio “Gente que Inova” é uma iniciativa da Secretaria Municipal de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas que premia projetos inovadores implementados nos últimos 3 anos na esfera da Prefeitura, busca resgatar a consciência do servidor em seu papel de servir ao cidadão campineiro, reconhecendo trajetórias que impactam o setor público nas seguintes categorias: Inovação, Promoção à Educação e Promoção à Saúde. <https://campinas.sp.gov.br/sites/gentilab/premio-gente-que-inova> acesso em 13.01.2026.

evidencia o potencial do catálogo como política afirmativa de baixo custo, inovadora e replicável. (Silva; Lemos, 2025, p. 1).

Destaca-se que a EducaTV constitui um exemplo de que nas tecnologias não há ferramentas neutras. O Diretor Executivo, com sua equipe de profissionais, compromete-se com a gestão democrática, a ampliação do acesso aos serviços e promoção da equidade, conforme explicitado no trabalho apresentado, bem como no reconhecimento recebido no prêmio.

3. Conjunto de ações pedagógicas em uma escola municipal de Campinas-SP: relato de experiência e produção do e-book educação antirracista como estratégia de atendimento a Portaria SME 128/2025. Autores: Fábio Murilo Queiroz Macedo Beraldo e Daniel Piovani Alarcon.

Este trabalho apresentou uma análise do Protocolo Antirracista (PASMEC) implementado em uma Unidade Educacional da Secretaria Municipal de Educação de Campinas. O qual se configura como um pilar da Educação Antirracista na Secretaria e prevê apuração de casos de racismo ou possíveis casos de racismo nas escolas e demais instâncias da SME. Os autores apontam que as tecnologias, com suas ferramentas políticas, não neutras, permitiram para esta unidade educacional, reunir seus registros em forma de e-book, o que facilita, em muitos casos, sua circulação por manter a qualidade, com baixo custo, celeridade e grande alcance. Fábio e Daniel, apontam em seu trabalho a importância de cada profissional da SME contemplar ações em EREER em seus planos pedagógicos, de gestão e financeiro, isto é, que a Educação Antirracista está em corresponsabilidade para os diversos atores da educação municipal, nos diferentes níveis de atuação. A preservação de material e materialidades deve ser um objetivo perene no trabalho educativo e esse e-book, apresenta-se como uma ferramenta possível e adequada para registrar o que a escola desenvolveu nesse período. Mais uma vez, a tecnologia digital como facilitadora dos processos educativos.

4. Afrociências: uma reflexão para o ano todo. Autor: Aparecido Paula Júnior

Este trabalho no campo da Educação de Jovens e Adultos, trouxe uma reflexão a respeito do currículo decolonial e apontou que o estabelecimento de uma educação antirracista perpassa pelo efetivo cumprimento da Lei 10.639/03, bem como pela adoção de práticas que contribuam para a promoção de uma educação antirracista. Trata-se de um trabalho pertinente, inclusive, tendo em vista o atual cenário da Secretaria Municipal de Educação de Campinas, que está revisitando de forma ampla, democrática e participativa suas Diretrizes Curriculares Municipais. No plano de trabalho de revisão está o GT de educação antirracista. Neste texto, o autor destaca as dificuldades enfrentadas, em especial pelas estudantes mulheres negras, que encontram ainda mais barreiras na retomada aos estudos em idade jovem ou adulta. A contribuição das ferramentas digitais se aplica ao que resultou em uma produção de material informativo mensal que é distribuído por mídias digitais, a fim de inspirar docentes para uma educação baseada nas relações étnico-raciais.

5. Projeto Identidades: uma proposta de Educação Antirracista na infância por meio da arte e da literatura. Autores: Daniele de Melo Silvano e Juliana Dias da Conceição

A prática em ERER na perspectiva antirracista na educação infantil com artes e literatura traz grande potência e variadas possibilidades. A curiosidade infantil, suas próprias vivências e repertório oportunizam ao educador abordar a cultura dos povos afro-brasileiros; a valorização de seus conhecimentos, tradições e história, desconstruindo estereótipos e enfrentando racismos de forma adequada à educação infantil. Conforme exposto no Caderno Curricular Temático - As Relações Étnico-Raciais Afro-Brasileiras: subsídios à ação educativa (CAMPINAS, 2021). Nele, além de um apanhado da história negra campineira, há relatos de experiências e práticas pedagógicas voltadas à ERER:

Vários, ainda, são os autores que nos mostram o quanto é importante desconstruir, descortinar, abrir mão de nossas imagens, nosso ideário, nossas ideias pré-concebidas da infância,

considerando a criança como sujeito de direitos, produtora de culturas, com vez e voz. E, com esses deslocamentos, o lugar adultocêntrico, a partir do qual olhamos a infância, vai cedendo e dando lugar de destaque a esse ser, protagonista da ação educacional. (CAMPINAS, 2021, p. 76).

A experiência relatada pelas autoras evidencia como é possível, desde a educação infantil, problematizar, provocar reflexão e mudar uma prática pelo fato de estarem atentas ao modo de ser e se comunicar das crianças, quando a partir de algo que lhes foi contado “única cor de pele”, toda uma concepção pode ter sido transformada por esta atividade, que propunha, inclusive a produção de autorretrato: “qual a sua cor de pele?” e todas as tonalidades puderam ser consideradas. Segundo citação dos autores do referido Caderno Curricular Temático:

A desigualdade é consolidada por uma indiferença da sociedade que, comumente, eleva os brancos à condição de “superiores”. O sentimento de não pertencimento das crianças negras é reforçado, cotidianamente, pela ideologia eurocêntrica que divide “superiores” e “inferiores” pela cor da pele (AMIN, 1994, apud CAMPINAS, p.23).

Destaca-se neste trabalho, que esta atividade só foi possível ser realizada porque as profissionais, ou sua gestão escolar, investiram recursos para aquisição de materiais (caixas de lápis de cor com cores parecidas com os tons de pele) o que mudou a rotina escolar. Ter disponível livros de literatura, bonecas étnicas, brinquedos e jogos africanos, ou seja, investir em materiais e materialidades negras viabilizam boas práticas em ERER. Quando selecionamos um audiovisual, um filme infantil, vídeos disponíveis nas redes sociais e streams de modo geral, estamos considerando a cultura e estéticas negras? O olhar do professor precisa ser educado para isso. Isso posto, se faz necessário ressaltar a importância das políticas públicas, à exemplo do Caderno Temático que traz grande contribuição, pois consiste em diretrizes para o trabalho em ERER.

Ainda nesta esteira, Sônia Rosa (2022) nos lembra que a capacidade de ter empatia pode ser aprendida. Ela deve ser desenvolvida e ensinada às crianças e jovens dentro dos lares e escolas. A discriminação e o preconceito - e seus efeitos - podem ser combatidos por dois caminhos, seja

por meio de leis que punam estes atos, seja por promoção de igualdade de oportunidades ou ações afirmativas.

A educação pode contribuir para a desconstrução de mentalidades racistas, à medida que inclui no currículo a valorização dos povos africanos e afro-brasileiros e oferece abordagens decoloniais.

A ERER NO SEMINÁRIO DE TECNOLOGIAS E INFÂNCIAS

As ações formativas que presumem o aprofundamento de reflexões, mudanças de práticas e divulgação de pesquisas científicas, coadunam com a proposta da SME que tem por princípio investir em formação com vistas à implementação do currículo. A parceria com as universidades organizadoras do evento seguramente contribuíram para oferecer aos profissionais da SME espaço para estudo, pesquisa e partilha. Os trabalhos aqui destacados, em sua grande maioria apresentados por profissionais que atuam na Rede Municipal de Ensino de Campinas, indicam a importância de políticas públicas que promovam a Educação para as Relações Étnico Raciais, bem como, que espaços de discussão neste campo sejam assegurados.

Os temas elencados nos Grupos de Trabalho se mostram adequados à temática das tecnologias digitais, infâncias e educação. No caso do GT04, isto se mostra ainda mais urgente, uma vez que é comum que assuntos como direitos humanos e diversidade raça/cor e de gênero estejam destinados aos grupos de pesquisa de interesse e não tenha espaço destinado para os mesmos dentro de Congressos e Seminários mais abrangentes. No que se refere às tecnologias digitais, é necessário ampliar estudos sobre racismo algorítmico, superação das desigualdades de acesso e produções de materiais. É necessário um olhar atento na organização dos eventos, na seleção e aceite de trabalhos, aqueles que, ainda que seu tema central não seja ERER ou sexualidade ou combate ao racismo, machismo, homofobia, escapem com situações constrangedoras para esse público. Por exemplo: o evento pensou também sobre as infâncias das crianças matriculadas na rede municipal de ensino de Campinas (por meio dos trabalhos apresentados) e estas estavam assim representadas, crianças pretas e pardas? Nos Grupos de Trabalho, nas mesas de debate, nos painéis de fotos, nos posters? É preciso que esses assuntos sejam tratados em eventos específicos para este fim ou todos devemos estar atentos a isso? Comissão Organizadora,

Comissão Científica, pesquisadores, participantes? Estas questões provocadoras podem nos auxiliar ao planejarmos encontros formativos que viermos a oferecer aos profissionais da educação.

É sabido que as crianças pretas e pardas, em especial, as meninas, sofreram mais com a pandemia, por exemplo, e agora estão em defasagem em relação aos meninos e crianças não negras (Geledés, 2021).

Ao refletirmos sobre racismo algorítmico, devemos considerar que as tecnologias digitais são imbuídas de ferramentas não neutras e que a perspectiva eurocentrada e colonial prevalece no ambiente virtual. Contrapor-se a isso, requer atenção nas páginas, perfis, plataformas em que acessamos ou indicamos aos nossos estudantes e suas famílias. O uso de recursos de Inteligência Artificial tem se mostrado deficitário na representação de crianças pretas e pardas. (Ventura, 2025).

A educação pública, no cumprimento das legislações e diretrizes vigentes, deve considerar as vivências e práticas exitosas de aprendizagem. Para tanto, dialogamos com Bárbara Carine (Pinheiro, 2023), que destaca que a representatividade é tão importante: onde a gente não se vê, a gente não pensa, não se projeta. Cabe a este mundo digital conversar com as memórias e conhecimentos historicamente produzidos. E na educação formal, serão seus profissionais, educadores antirracistas que promoverão esta transformação. Aquelas que estão voltadas para a denúncia do racismo no sentido maior de sua reversão/destruição.

Segundo Djamila Ribeiro, é preciso nomear as coisas: Não tenha medo das palavras “branco”, negro, racismo, racista (...) A palavra não pode ser um tabu, pois o racismo está em cada um de nós. (Ribeiro, 2019, p.21). Sendo assim, reconhecer que encontros deste tipo precisam olhar para seu conteúdo, forma, organização para avaliar se estão cometendo ou produzindo racismo, é imprescindível. Cada um de nós, profissionais da educação e/ou pesquisadores temos a responsabilidade, dentro de uma perspectiva democrática, de desenvolvermos práticas antirracistas, que não apenas denuncie o racismo, mas o enfrente e promova ações de valorização da história e cultura dos povos africanos e afro-brasileiros. Por isso a importância do GT04.

O encerramento do evento aconteceu com uma atividade artística. Nela, músicos do Instituto Anelo executaram músicas com a temática negra, composições autorais que conclamam para a reflexão sobre racismo,

escravidão, apagamento da história do povo afro- brasileiro. O Instituto tem por objetivo contribuir para o desenvolvimento humano por meio da música, a fim ser referência na qualidade de ensino, produção musical e no fortalecimento comunitário, de forma inclusiva e diversa³. Em uma das canções *Deixa a Senzala*, do Grupo Pretas & Pretos, com composição de Lucas Soares, há um chamado à resistência:

Preta, sai da senzala
a voz que fala pertence a você
Preta, quebra a corrente
A gente é gente igual a você
Preta, não é castigo, nem apelido
É o poder de um povo que veio da África
banhado na própria lágrima
marcado no coração o peso da escravidão
Arte, Educação, Tecnologia. Assim se constrói uma nova sociedade.
Um outro mundo é possível (Paulo Freire).

Diante do diálogo com os trabalhos apresentados no GT04 do referido Seminário, está evidente que as práticas pedagógicas envolvendo Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, devem atentar-se para uma reformulação curricular, que respeite as orientações de uso de telas, que promova e cultura digital, segura e saudável, que atente-se para a construção de um currículo decolonial e coloque os profissionais da educação em condições de fazer uso responsável e antirracista das tecnologias digitais.

REFERÊNCIAS

BALBINO, Jaime. *Desigualdade no acesso às tecnologias em tempos de pandemia e noutros tempos*. In: Anais do Seminário Internacional Brasil, Argentina e Peru de Tecnologias Digitais na Educação de Crianças. Campina Grande: Realize Editora, 2025. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/123980>. Acesso em: 11 jan. 2026.

3 Para saber mais: <https://anelo.org.br/>

BERALDO, Fábio Murilo Queiroz Macedo et al. *Conjunto de ações pedagógicas em uma escola municipal de Campinas-SP: relato de experiência e produção do e-book educação antirracista como estratégia de atendimento à Portaria SME 128/2025*. In: *Anais do Seminário Internacional Brasil, Argentina e Peru de Tecnologias Digitais na Educação de Crianças*. Campina Grande: Realize Editora, 2025. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/123986>. Acesso em: 11 jan. 2026.

BRASIL. Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República (SECOM/PR). *Crianças, adolescentes e telas: guia sobre usos de dispositivos digitais*. Brasília, DF: SECOM/PR, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/uso-de-telas-por-criancas-e-adolescentes/guia>. Acesso em: 11 jan. 2026.

CAMPINAS. *Caderno Curricular Temático Educação Básica: Ações educacionais em movimento – Relações étnico-raciais afro-brasileiras: subsídios à ação educativa*. Campinas: Secretaria Municipal de Educação de Campinas, 2021. Disponível em: https://educa.campinas.sp.gov.br/sites/educa.campinas.sp.gov.br/files/2021-12/AS%20RELA%C3%87%C3%95ES%20%C3%89TNICO-RACIAIS%20AFRO-BRASILEIRAS%20-%20subs%C3%ADdios%20%C3%A0%20a%C3%A7%C3%A3o%20educativa%20-%20Caderno%20Tem%C3%A1tico%20Vol%20II%20-%20Correto_0.pdf. Acesso em: 11 jan. 2026

GELEDÉS Instituto da Mulher Negra. *A educação de meninas negras em tempos de pandemia: o aprofundamento das desigualdades*. Coord. Suelaine Carneiro; texto principal de Jaqueline Lima Santos et al. 1. ed. São Paulo: Geledés Instituto da Mulher Negra, 2021. ISBN 978-65-994400-0-7. Disponível em: <https://www.geledes.org.br/wp-content/uploads/2021/04/A-educacao-de-meninas-negras-em-tempo-de-pandemia.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2026.

JUNIOR, Aparecido Paula. *Afrociências: uma reflexão para o ano todo*. In: *Anais do Seminário Internacional Brasil, Argentina e Peru de Tecnologias Digitais na Educação de Crianças*. Campina Grande: Realize Editora, 2025. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/124016>. Acesso em: 11 jan. 2026.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. *Como ser um educador antirracista*. São Paulo: Planeta do Brasil, 2023

PRETAS & PRETOS. *Deixa a Senzala* [vídeo]. YouTube, 25 jul. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xGC77J0xn3s>. Acesso em: 13 jan. 2026

RIBEIRO, Djamila. *Pequeno Manual Antirracista*. São Paulo: 1ª Companhia das Letras, 2019.

ROSA, Sônia. *Reflexão antirracista de bolso: conversa preta: diálogos sobre racismo nas convivências por meio da educação e da literatura*. 1. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2022.

SEMINÁRIO TDEC NA EDUCAÇÃO. Grupo de Trabalho GT 04: *Inclusão, Direitos Humanos e Diversidade*. Campinas, 2025. Disponível em: <https://seminariotdec-naeducacao.com.br/grupo-trabalho>. Acesso em: 11 de jan. 2026.

SILVA, Alexandre Tadeu de Andrade Dias da; LEMOS, Riza Amaral. *Entre a tela e a escola: Educatv Campinas como estratégia para a educação antirracista*. In: *Anais do Seminário Internacional Brasil, Argentina e Peru de Tecnologias Digitais na Educação de Crianças*. Campina Grande: Realize Editora, 2025. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/123996>. Acesso em: 11 jan. 2026.

SILVANO, Daniele de Melo et al. *Projeto identidades: uma proposta de educação antirracista na infância por meio da arte e da literatura*. In: *Anais do Seminário Internacional Brasil, Argentina e Peru de Tecnologias Digitais na Educação de Crianças*. Campina Grande: Realize Editora, 2025. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/123968>. Acesso em: 11 jan. 2026.

VENTURA, Disakala. *Tecnologias digitais, racismo algorítmico e literacia decolonial: desafios para uma cidadania crítica e inclusiva*. In: PEREIRA, Sara; BRANDÃO, Daniel (coords.). *Crianças, jovens e media: vidas (des)ligadas?* Atas do Congresso bYou. Braga: UMinho Editora/CECS, 2025. DOI: <https://doi.org/10.21814/uminho.ed.189.8>. Acesso em: 11 jan. 2026.

A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: O PAPEL DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO

Elaine Aparecida Barreto¹
Matheus Luis de Souza Cefalo²

RESUMO

Este artigo analisa a participação de estudantes do curso de Pedagogia em um seminário internacional sobre tecnologias digitais na educação de crianças como experiência formativa fundamental para a construção da identidade docente. A partir do I Seminário Internacional “Brasil, Argentina e Peru de Tecnologias Digitais na Educação de Crianças”, promovido pela UNICAMP em parceria com a Secretaria Municipal de Educação de Campinas, discute-se como a vivência acadêmica para além da sala de aula, ancorada no diálogo com pesquisadores de diferentes contextos e na socialização da pesquisa científica, contribui para a ressignificação da formação inicial. Com base nas contribuições teóricas de Larrosa e Nóvoa, argumenta-se que a experiência científica coletiva fortalece o sentimento de pertencimento à profissão docente, amplia o engajamento acadêmico e favorece a constituição de professores críticos, reflexivos e conectados aos debates educacionais globais.

Palavras-chave: Formação docente; Experiência formativa; Pesquisa científica; Identidade docente; Educação superior.

RESUMEN

Este artículo analiza la participación de estudiantes del curso de Pedagogía en un seminario internacional sobre tecnologías digitales en la educación de las infancias como una experiencia formativa fundamental para la construcción de la identidad docente. A partir del I Seminario Internacional “Brasil, Argentina

1 Coordenadora do curso de Pedagogia do Centro Universitário Padre Anchieta – UniAnchieta. Graduada em Pedagogia e em Estudos Sociais. Mestre e Doutora em Educação.

2 Professor do curso de Pedagogia do Centro Universitário Padre Anchieta – UniAnchieta. Historiador e Sociólogo. Mestre e Doutorando em Educação.

y Perú de Tecnologías Digitales en la Educación de las Infancias”, promovido por la UNICAMP en asociación con la Secretaría Municipal de Educación de Campinas, se discute cómo la vivencia académica más allá del aula, anclada en el diálogo con investigadores de distintos contextos y en la socialización de la investigación científica, contribuye a la resignificación de la formación inicial. Con base en los aportes teóricos de Larrosa y Nóvoa, se sostiene que la experiencia científica colectiva fortalece el sentido de pertenencia a la profesión docente, amplía el compromiso académico y favorece la constitución de profesores críticos, reflexivos y vinculados a los debates educativos globales.

Palabras clave: Formación docente; Experiencia formativa; Investigación científica; Identidad docente; Educación superior.

INTRODUÇÃO

*“Manter a jovialidade em meio a um trabalho sombrio e sobremaneira responsável não é façanha pequena: e, no entanto, o que seria mais necessário do que a jovialidade?” Nietzsche
“Crepúsculo dos Ídolos”*

A Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, por meio do Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas Públicas Aplicadas às Tecnologias Digitais na Educação de Crianças (GEPPPATDEC/NEPP), promoveu, em parceria com a Secretaria Municipal de Educação de Campinas, o I Seminário Internacional “Brasil, Argentina e Peru de Tecnologias Digitais na Educação de Crianças: Perspectivas, Experiências e Desafios das Práticas Pedagógicas para Crianças na América Latina”, realizado nos dias 12, 13 e 14 de novembro de 2025, no Centro de Eventos da Secretaria Municipal de Educação de Campinas/SP.

O evento reuniu especialistas e pesquisadores dos três países para discutir as interseções entre tecnologias digitais e práticas pedagógicas na educação de crianças na América Latina, promovendo o intercâmbio de experiências, pesquisas e políticas públicas inovadoras. A iniciativa contou com a co-promoção da Secretaria Municipal de Educação de Campinas, por meio da EducaTV Campinas, canal público municipal que atuou na cobertura jornalística, transmissão ao vivo e divulgação ampliada das atividades, contribuindo para a democratização do acesso ao conhecimento científico produzido.

A participação de estudantes do curso de Pedagogia do Centro Universitário Padre Anchieta, curso esse de cinquenta e oito anos, em uma instituição com mais de oitenta anos no Ensino Superior, no referido Simpósio de caráter internacional, configura-se como uma autêntica experiência, nos termos propostos por Larrosa (2002). Costuma-se, ao pensar a educação, na dicotomia teoria-prática ou relação ciência e técnica. Mas para o autor, “a experiência é aquilo que ‘nos passa’, ou que nos toca, ou que nos acontece, e ao nos passar nos forma e nos transforma. Somente o sujeito da experiência está, portanto, aberto à sua própria transformação.” (Larrosa, 2002, p.25-26).

Portanto, ao ser exposto ao diálogo com pesquisadores de diferentes contextos geográficos e culturais, o graduando é “atravessado” por novos

sentidos que ressignificam sua escolha profissional. O que vivenciamos com nossos graduandos da Pedagogia, foi justamente o que Larrosa propõe: que pensemos a educação “a partir do par experiência/sentido” (2002, p.20). A partir da experiência vivenciada nos dias do Simpósio, pudemos vivenciar, de fato, os sentidos outros que o curso de Pedagogia estava proporcionando aos graduandos: um movimento de pesquisa, que vai para além dos saberes da sala de aula.

Esse movimento de saída de si para o encontro com o outro é o que fundamenta a formação da identidade docente. Nesse sentido, Nóvoa (2017) reforça que a construção do professor ocorre dentro de um coletivo, em um espaço público da educação, onde o compartilhamento de saberes e a reflexão em comum consolidam a pertença à profissão. Assim, o evento científico deixa de ser um rito acadêmico isolado para tornar-se o *lócus* onde a experiência individual de Larrosa encontra a dimensão coletiva de Nóvoa (2017), fortalecendo o futuro professor como um sujeito crítico e engajado globalmente.

Nessa perspectiva, entendemos que a vivência para além dos muros da universidade, que os graduandos experimentaram ao apresentarem suas pesquisas para avaliação, foi de suma importância para a formação de futuros profissionais da educação. Para Nóvoa (1999), a troca entre os pares fortalece os vínculos com a educação.

A filiação numa comunidade científica decorrente de ligações estabelecidas no percurso escolar pode ser valorizada tanto no plano simbólico como através de uma actualização de relações (ida a congressos, actividades paralelas em grupos de investigação, etc.) Colaborar no reforço do prestígio da área científica da formação académica, desenvolver laços de fidelidade em relação a figuras representativas dessa área, corresponde a uma distinção valorativa e proporciona coerência e a segurança necessárias para enfrentar as dificuldades de uma profissão cujas competências específicas não se dominam. (Nóvoa, 1999, p.165).

Dessa forma, pensamos que o curso de Pedagogia, proporciona que os saberes sejam socialmente construídos em uma esfera que traz as possibilidades dos saberes pedagógicos da sala de aula, para discussões no âmbito acadêmico, científico e cultural.

Além disso, o convívio entre os pares, tanto no dia-a-dia da sala de aula na universidade, como na produção de pesquisas com os docentes universitários, cria um clima de autoconfiança, entusiasmo entre os estudantes, que reverbera na sua atuação como discente universitário, ou seja, percebe-se o engajamento nas questões acadêmicas, a dedicação nos estudos, a proximidade entre os pares e o sentimento de pertencimento ao grupo.

Destarte, considerando a relevância do evento citado para a formação dos futuros professores, o presente texto tem como problematização: como a vivência fora da sala de aula contribui para a identidade docente? Escrever sobre tal indagação é pertinente, haja vista a necessidade de conectar o estudante de licenciatura brasileiro - futuro docente da Educação Básica - com debates globais sobre educação.

Para tanto, o texto a seguir é organizado em três seções, a saber: 1) A pesquisa como princípio formativo; 2) A formação de professores e a experiência; 3) A dimensão global da formação docente. Esperamos contribuir, por meio das reflexões que aqui serão apresentadas, para o debate acerca da formação inicial de professores, pensada sob a perspectiva do educador que é formado, também, pela vivência na pesquisa científica.

1 A PESQUISA COMO PRINCÍPIO FORMATIVO

Considerando que o ato de pesquisar é inerente à curiosidade do ser humano, enquanto espécie racional, salientamos a importância da pesquisa no processo formativo, pois, “sem pesquisa não há ensino” (Demo, 2001, p. 51), sobretudo pelo fato de a pesquisa ser tanto um princípio científico, quanto educativo (Demo, 2011). No entanto, neste processo, há de se considerar a necessidade de estimular uma “curiosidade epistemológica” como nos aponta Freire (1996).

Para estimular tal curiosidade, Demo (2003), nos convida a enxergar a pesquisa como um processo que deve aparecer em todo o trajeto educativo, tendo em vista a importância formativa da educação pela pesquisa, conceito cunhado pelo autor, que expressa o compromisso com uma visão educacional que

[...] tem como condição essencial primeira que o profissional da educação seja pesquisador, ou seja, maneje a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenha como atitude cotidiana

(...). Não se busca um profissional de pesquisa, mas um profissional da educação pela pesquisa (Demo, 2003, p. 2)

Nesse sentido, há de se considerar, em cursos de formação de professores, a importância de o graduando produzir ciência. A partir das experiências vividas com outros docentes, de outras áreas, com os seus docentes universitários, os graduandos podem vislumbrar que a prática do professor está muito além dos muros da universidade. As atividades desenvolvidas a partir das práticas extensionistas propostas nas universidades proporcionam que os futuros docentes possam vislumbrar atividades a serem desenvolvidas com alunos e comunidade, mas a experiência de poder produzir pesquisa e dispor tais conhecimentos a uma comunidade científica, é algo que considerado relevante na formação inicial docente, pois vai promover uma esfera de conhecimentos que poderão contribuir com novos conhecimentos e um pensar diferenciado sobre as práticas pedagógicas e o ser professor.

Nesse aspecto, defendemos que, ao produzir material científico sob a tutela de docentes universitários, os alunos encontram um novo sentido para a graduação na licenciatura. Além disso, o desenvolvimento de competências vinculadas à pesquisa científica é fundamental para a formação do discente como “parceiro de trabalho” (Demo, 2003 , p. 2) do professor universitário. No caso da licenciatura, esse vínculo se torna ainda mais necessário, haja vista o aspecto formativo que se dá pela observação e convívio com professores experientes pelos futuros docentes.

Nesse sentido, cumpre destacar a

educação do professor, como fulcro central qualidade da educação permanente, porque os alunos somente aprendem bem, se o professor for o exemplo vivo deste tipo de aprendizagem; por certo, a educação permanente significa ampliação notável dos campos profissionais do professor, mas haverá cobrança cada vez maior no sentido de que se trate efetivamente de educação, e não de ofertas duvidosas, sobretudo de ofertas pobres para os pobres; o educador profissional será sobretudo o especialista em educação permanente, no duplo sentido: alguém que vive estudando no ritmo da própria vida e alguém dedicado a oferecer chances aos outros que disto também precisam.(Demo, 2000, p.164).

Percebemos, então, que a partir da participação dos alunos no Simpósio Internacional, estes se tornaram mais engajados e a presença dos

docentes e coordenação do curso, no percurso de escrita dos textos para apresentação dos trabalhos, deu-lhes segurança e sentimento de pertencimento, pois, se sentir seguro é devido a não ter razão para envergonhar-se por desconhecer algo (Freire, 1996).

Dessa forma, a pesquisa vai tomando corpo na formação dos futuros docentes, bem como, toma os mestres e doutores que abraçaram essa experiência a formar um novo sentido para a construção do conhecimento nos alunos universitários.

Mediante tal proposta, olhamos para nossas práticas no sentido de podermos usufruir de uma prática que se constrói no trabalho em equipe, na troca de experiências e na produção de conhecimento que vai dando novas formas de ser e estar na educação.

O que a pesquisa como princípio formativo nos mostrou com a participação de nossos alunos do curso de Pedagogia no Simpósio foi que, de fato, eles puderam vivenciar a capacidade existente em cada um deles, que possivelmente não estivesse tão despertada; que é possível fazer a diferença se dispondo ao diálogo, estando disposto e disponível para constituir-se de saberes necessários para a formação docente, abrindo-se a novas realidades e novas oportunidades, pesquisar, estudar, debater, rever, construir novos caminhos, até que a pesquisa se torne “atitude cotidiana” (Demo, 2003, p. 5).

De igual modo, o conteúdo do Simpósio foi de suma importância para alterar a visão do estudante de graduação sobre o que é ser professor, principalmente, um professor pesquisador, pois um dos compromissos que defendemos na licenciatura é o estímulo ao ingresso à pós-graduação, quando se tornarem egressos do curso de Pedagogia.

Dessa forma, entendemos que pesquisar a prática docente é sempre um olhar para o vir a ser professor, pois torna-se relevante entender diferentes sistemas educativos e perspectivas teóricas de outros países. Além disso, salientamos que o graduando, ao ouvir pesquisadores estrangeiros, alimenta dentro de si a vontade e necessidade de ir além da graduação, contribuindo sobremaneira com novos olhares através da pesquisa em educação.

2 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

O trabalho com formação docente é sempre um desafio. Requer estudo, pesquisa, olhar para os futuros professores e as necessidades cada vez mais atuais das escolas, pois elas, enquanto instituições sociais, não estão destituídas dos impactos das transformações do todo social, especialmente as de cunho tecnológico.

Apesar de entendermos a escola como um microcosmo que proporciona diversas situações de aprendizagem, ao analisar a cultura escolar sob a ótica de Bourdieu (1989), percebe-se que as mudanças nas ações pedagógicas, por si sós, não são suficientes. É necessário, então, compreender o habitus do professor e as regras do campo educacional para garantir uma formação efetiva, algo que, muitas vezes, a prática atual negligencia.

Há vários elementos que estão diretamente imbricados à formação docente, como as condições de trabalho que os profissionais encontram nas escolas, como os sistemas de ensino se organizam e proporciona, formação continuada de qualidade, a partir de uma organização maior do Estado, de que maneira as políticas docentes são mobilizadas para que o professor atue nas áreas específicas de sua formação acadêmica. Além de todo o processo político, institucional, legal, da formação dos professores, existe também outro tipo de formação, que é aquele que se dá conforme o professor acessa a cultura que está no mundo que vai influenciar sobremaneira na atuação e na formação de professores.

Tardif (2002) nos alerta que a questão do saber dos professores não pode ser desvinculada de outras dimensões do ensino, nem da profissão deles. Assim, entendemos que os saberes dos professores se constroem através de uma formação acadêmica, de programas, de práticas coletivas, de disciplinas escolares e que também são ao mesmo tempo, saberes deles, construídos ao longo da carreira do magistério.

Também, quando questionados sobre a construção de seus saberes, os professores se reportam a conhecimentos curriculares, programas, livros didáticos, conhecimentos disciplinares relativos às matérias ensinadas e apontam elementos de sua formação profissional (Tardif, 2002).

Para alguns estudiosos como Tardif (2002), os saberes que servem de base para o ensino, são conhecimentos que dependem de um conhecimento especializado, mas acreditamos que apenas isso não basta, pois as

formas de ensinar estão vinculadas também aos lugares de onde estamos, de onde falamos.

E se apontamos como importante para um lugar de formação docente que proporcione pesquisa na formação inicial, acreditamos que essa prática irá de alguma maneira, se refletir posteriormente na sala de aula, quando os futuros professores estiverem graduados e à frente de suas turmas, proporcionar que as crianças e jovens possam construir conhecimentos através da pesquisa e que sejam cada vez mais motivados pela curiosidade.

Os saberes docentes elencados por Tardif (2002) são plurais, pois são formados por saberes que ele chama de profissionais, oriundos pelas instituições de formação de professores; por saberes pedagógicos, que apresentam-se como concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo; por saberes curriculares, que ao longo de suas carreiras correspondem aos discursos, objetivos, métodos a partir dos quais a escola categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelo de cultura erudita e pelos saberes experienciais provenientes no exercício de duas funções.

Contudo, apesar de importantes, esses saberes não são suficientes para corresponder às expectativas do ensino na atualidade, sendo importante, também, articulá-los com a cultura e, portanto, faz-se necessário voltar-se para além dos saberes acadêmicos, curriculares e pedagógicos.

Tardif e Raymond (2000) nos lembram que, se é verdade que a experiência do trabalho docente exige domínio cognitivo e instrumental da função, exige além disso, socialização na profissão e na vivência profissional, através das quais se constrói e se experimenta paulatinamente uma identidade profissional (Lima, 2013).

Além disso, a pesquisadora citada nos chama a atenção sobre as relações de afetividade que envolvem o ato educativo, também apontado por Tardif (2000) que o ato educativo é envolto por um componente emocional que norteia boa parte do trabalho docente.

Assim, compreendemos que, o convite aos alunos do curso de Pedagogia à participação do Simpósio, estimulou um caráter de afeto que baliza as relações de produção de conhecimento, de modo que os alunos se sentiram cada vez mais acolhidos e pertencentes ao grupo e esse sentimento de pertencimento é imprescindível à formação dos futuros educadores.

3 A DIMENSÃO GLOBAL DA FORMAÇÃO DOCENTE

Quando um estudante publica um artigo, uma pesquisa ou tem participação em eventos científicos, ele ganha pontos no seu currículo acadêmico e isso faz com que ele seja desafiado à invenção, à curiosidade e ao espírito investigativo, transformando-se em agente da construção do seu conhecimento e adquira os meios cognitivos de compreender e transformar o mundo.

Participar de eventos como o porte dos que nossos alunos do curso de Pedagogia puderam vivenciar, propõe a eles direcionamento em suas carreiras, engajamento com a comunidade científica, além de suscitar a vontade de ingressar também na carreira acadêmica, como mestrado e posteriormente doutorado.

A principal dificuldade para a participação dos estudantes, geralmente, está em relação ao custeio, mas não foi nosso caso. O Centro Universitário Padre Anchieta custeou a ida, bem como a produção dos *banners* para a apresentação dos trabalhos. Entendemos, enquanto professores pesquisadores, que isso foi muito importante para a participação dos estudantes, com vistas à sua vivência do fazer acadêmico.

Um segundo aspecto está na dificuldade em elaborar uma produção científica relevante, pela dificuldade em administrar o desenvolvimento de atividade extracurricular, mas podemos destacar que os docentes envolvidos dedicaram-se ao máximo para que os estudantes pudessem sentir-se seguros e, dessa forma, conseguiram produzir a escrita acadêmica.

Poder contemplar o que há de novo relacionado às pesquisa em Educação, incita o futuro docente a buscar cada vez mais novas atualizações. Destaque necessário à abordagem temática do evento em questão de valorização da utilização da tecnologia em práticas de ensino, de modo que o contato dos futuros professores com pesquisas que ressaltam a contribuição das tecnologias no processo de ensino e de aprendizagem se tornou fundamental à ampliação da defesa das tecnologias digitais como recursos fundamentais à prática docente contemporânea.

Do ponto de vista dos estudantes, a participação em eventos científicos como o I Seminário Internacional “Brasil, Argentina e Peru de Tecnologias Digitais na Educação de Crianças: Perspectivas, Experiências e Desafios das Práticas Pedagógicas para Crianças na América Latina” foi

descrita como uma experiência transformadora, no sentido da promoção de conhecimento e dos relacionamentos interpessoais proporcionados.

Para eles, foi uma experiência enriquecedora devido a possibilidade de interagir com os mais diversos profissionais e estudantes da classe, concebendo as mais inusitadas discussões, tanto sobre métodos de ensino, como novas perspectivas relativas às tecnologias digitais na formação de crianças. Um dos estudantes relatou que apesar do nervosismo ao apresentar o trabalho às pessoas que nunca tiveram contato, destacou que estas ficaram atentas e se interessaram pelo tema, tirando dúvidas e trazendo contribuições ao trabalho.

Outros disseram que gostaram tanto da experiência que agora querem se dedicar cada vez mais à pesquisa e, dessa forma, poder contribuir com novas ideias e novos debates para a educação em uma perspectiva tecnológica.

Como um dos pontos importantes sobre a dimensão global da construção de novos conhecimentos, destaca-se a interação com outros pesquisadores, de outros países e o olhar sobre novas possibilidades de desenvolvimento de pesquisas e utilização de técnicas adaptadas para a realidade de cada local.

Dessa forma, consideramos que esse contato com pesquisas internacionais fortalece a criação de uma ecologia de saberes que

[...] procura dar consistência epistemológica ao pensamento pluralista e propositivo (Santos, 2007, p.25). Isso porque este pensamento pluralista é que dá conta da realidade, ou melhor, das realidades (ou é aquele que chega mais próximo disso). Realidades que não foram consideradas por séculos de história de produção e difusão do conhecimento. Perspectivas silenciadas ou menosprezadas. Tal ecologia dos saberes, propõe o conhecer como uma intervenção no real e não uma mera representação deste. E, para isso, necessita incorporar as diferentes formas possíveis de conhecimento - intervenção no mundo, já que isoladamente são incompletas. Alargar o modo de alcance destes conhecimentos para além do que é considerado científico (dentro dos moldes pré-estabelecidos). (Tavares Nóbrega, 2026, p. 7)

Dessa forma, ao entrar em contato com novas realidades - realidades essas atuais relativas à tecnologia -, o estudante se propõe a intervir

nesta realidade, através de aprofundamento acadêmico e científico, que são aspectos valiosos da educação pela pesquisa.

Entendemos que assim, ao proporcionarmos que nossos estudantes participem de eventos científicos, a formação docente se expande para além do universo acadêmico da sala de aula. Na esteira de Freire (1996), essa formação se firma como um espaço da ética, da responsabilidade, da curiosidade e do pensar docente.

O caráter global na formação de professores vem nos chamar para análises não apenas sobre os conteúdos acadêmicos a serem ministrados em nossos cursos de graduação, bem como a necessidade de se olhar para o espaço de formação para além dos muros das instituições de ensino superior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscou-se discutir os reflexos positivos da educação pela pesquisa, considerando os benefícios da participação dos estudantes de licenciatura em Pedagogia em um Simpósio internacional. No entanto, para que a discussão aqui apresentada se torne elemento perene na formação de futuros educadores, urge salientar a importância do incentivo institucional, como bolsas e auxílios para que o estudante possa acessar esses espaços de formação e de pesquisa acadêmica, é de fundamental importância na formação docente.

Para além do financiamento e/ou apoio institucional, faz-se necessário, de igual modo, maior engajamento de outros docentes, para que esse incentivo torne-se questão primordial e se faça algo a ser perseguido por todos, docentes, mantenedores, alunos.

Talvez ainda como limitações, tenhamos que nos deparar com a produção estudantil, muitas vezes permeada por medos ainda compreensíveis no atual momento de formação. Mas para que esses medos sejam dissipados, entra o papel crucial dos nossos mestres e doutores e da instituição de ensino superior, que é o incentivo para que outras possibilidades estejam presentes.

Dessa forma, proporcionar ao jovem do mundo de hoje, que capta e tece diversas relações, teias e emaranhados de comunicação, que a formação docente precisa se reorganizar para isso. Não se trata de reinventar a

roda e descartar tudo o que foi construído até aqui. Trata-se de termos como relevância, conforme citado por Lima (2013), em sua tese de doutorado sobre formação de professores, desenvolvermos pesquisas e propostas de trabalhos sobre ensino e formação de professores que justifica-se pelo fato de que não seja inegável que o trabalho docente nas escolas de Educação Básica não se paute apenas exclusivamente na graduação que o professor frequentou.

Ao participar de eventos científicos, incentivados pelos professores de graduação e pela instituição de ensino superior, vislumbramos novos caminhos para construção do currículo e sobre formação docente. Mas essa discussão ficará para outro momento.

REFERÊNCIAS

BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. Tradução de João Wanderley Geraldi. Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Linguística. In: **Revista Brasileira de Educação**. Jan/Fev/Mar/Abr 2002 Nº 19.

BOURDIEU, P. A gênese dos conceitos de habitus e de campo. In: BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989. Tradução de Fernando Tomaz.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).

DEMO, Pedro. **Praticar ciência**: Metodologias do conhecimento científico - 1ª edição. Rio de Janeiro: Saraiva, 2011.

DEMO, Pedro. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. 8ªed. São Paulo: Cortez, 2001.

DEMO, Pedro. **Educar pela Pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 2003.

DEMO, Pedro. **Educação e Conhecimento**: relações necessária, insuficiente e controversa. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

LIMA, Elaine Aparecida Barreto Gomes de. **A escola como não lugar no ensino de história: redes, conexões e cultura contemporânea.** Orientador: Ernesta Zamboni. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Campinas, SP, 2013.

NÓVOA, Antônio (org). **Profissão professor.** Tradutores: Irene Lima Mendes, Regina Correia, Luísa Santos Gil. Editora: Porto Editora, Portugal, 1999.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2022.

TARDIF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**, ano XXI, n 209 o 73, Dezembro/00. DOI: 10.1590/S0101-73302000000400013.

TAVARES NÓBREGA, Juliana Janaina. Ecologia dos saberes: a interdisciplinaridade para pensar a educação e seus diálogos. **Saberes: Revista interdisciplinar de Filosofia e Educação**, [S. l.], v. 23, n. 3, p. EN01, 2023. DOI: 10.21680/1984-3879.2023v23n3ID32405. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/saberes/article/view/32405>. Acesso em: 14 jan. 2026.

ABORDAR LA INTEGRACIÓN DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL A TRAVÉS DE LA REVISIÓN DE PLANES DE ESTUDIO DE DIFERENTES PAÍSES

Martha Nury Bonilla Castañeda¹

Klinge Orlando Villalba-Condori²

RESUMEN

Se realizará una investigación cualitativa con la intención de analizar estrategias implementadas, para incluir el Pensamiento Computacional en currículos nacionales e internacionales orientados a la educación básica primaria y secundaria. Lo anteriormente descrito se realizará por medio del análisis documental que consiste en buscar y seleccionar información proveniente de diversas fuentes relacionadas con el tema. La información seleccionada se analizará de manera crítica, en búsqueda de diversas prácticas metodológicas, pedagógicas y didácticas, que orienten la elaboración de una propuesta para la inclusión del Pensamiento Computacional en el currículo de educación Básica primaria y secundaria.

RESUMO

Será realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa, com o objetivo de analisar as estratégias implementadas para a inclusão do Pensamento Computacional em currículos nacionais e internacionais voltados à educação básica, nos níveis do ensino fundamental e médio. Para tanto, será adotado o método de análise documental, que consiste na busca, seleção e exame sistemático de informações provenientes de diferentes fontes relacionadas à temática investigada. Os documentos selecionados serão analisados de forma

1 Universidad La Salle, Bogotá, Colombia <https://orcid.org/0009-0000-4217-2845>

2 LatinAmerican STEAM <https://orcid.org/0000-0002-8621-7942>

crítica, com vistas à identificação de práticas metodológicas, pedagógicas e didáticas, que possam subsidiar a elaboração de uma proposta para a inserção do Pensamento Computacional no currículo da educação básica.

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Para realizar el estudio se propone la implementación de la cartografía conceptual, que es un método de análisis documental eminentemente cualitativo para sistematizar los resultados que la literatura científica especializada ha efectuado sobre un tema determinado. El procedimiento en general consiste en seleccionar, analizar y sistematizar documentos publicados en relación a un tema específico, respondiendo a una serie de cuestionamientos orientados por la investigación en curso (Tobón et al., 2015).

TÉCNICAS DE ANÁLISIS

Como estrategia para el análisis documental, se usarán ocho ejes de análisis que permiten organizar, explicar, construir, comunicar y aplicar el conocimiento obtenido en la resolución de un problema de contexto, además de servir como una plataforma para el desarrollo de futuras investigaciones encaminadas a profundizar en temas o teorías de importancia académica (Tobón et al., 2015).

La cartografía conceptual, utiliza preguntas orientadoras que muestra los elementos que deben abordarse en cada uno de los ejes centrales y que sirven como guía de búsqueda en el análisis y la organización del conocimiento que será adquirido a través de la indagación que se realizará.

En la Tabla 1 se presentan las preguntas que se utilizarán para el análisis documental de acuerdo a los ocho ejes claves de cartografía conceptual propuestos por (Tobón et al., 2015).

Tabla 1 - Categorías de análisis de la cartografía conceptual

Categoría de análisis	Pregunta central	Componentes
Noción	¿Cuál es la definición de Pensamiento Computacional que maneja el documento estudiado? (propuestas de inclusión)	• Etimología de los términos • Desarrollo histórico del concepto • Definición actual

Categoría de análisis	Pregunta central	Componentes
Categorización	¿En que área se ubica el estudio del pensamiento computacional?	• Como una competencia propia de las ciencias de la educación • Como ciencia computacional
Caracterización	¿Cuáles son los elementos centrales que le dan identidad al pensamiento computacional?	• Características claves del concepto teniendo en cuenta la noción y la categorización
Diferenciación	¿De que otros conceptos similares se diferencia el concepto de PC?	• Descripción de los conceptos similares con los que se tiende a confundir el concepto central
Clasificación	¿En que subclases o tipos se clasifica el concepto PC?	• Definición de las criterios para establecer las subclases
Vinculación	¿Cómo se relaciona el PC con determinadas teorías, procesos sociales y culturales referentes epistémicos que estén por fuera de la categorización?	• Descripción de uno o varios enfoques o teorías que brindan contribuciones a la comprensión, construcción y aplicación de concepto.
Metodología	¿Cuáles son los elementos metodológicos mínimos que implican el abordaje del PC en el currículo?	• Descripción de los pasos generales para aplicar el concepto.
Ejemplificación	Describir ejemplos pertinentes que permitan direccionar la propuesta de inclusión del PC en el currículo de educación Básica primaria y secundaria	• Describir un ejemplo concreto que ilustra la aplicación del concepto y aborde los pasos de la metodología. • El ejemplo debe contener detalles de contexto.

Adaptado de (Tobón et al., 2015).

CRITERIOS PARA EL ESTUDIO

Para la realización del análisis documental se establecen los siguientes criterios:

1. Búsqueda de documentos en bases de datos como Scielo, Redalyc, Scopus, Google académico, Eric, entre otras, para esto se emplearán palabras clave como “pensamiento computacional”, “currículo

y Pensamiento computacional” y “ pensamiento computacional en educación básica primaria y secundaria”, También , se tendrán en cuenta fuentes impresas como libros, manuales ,documentos oficiales.

2. Cada documento deberá cumplir los siguientes criterios para ser seleccionado
 - c. Incluir las palabras claves con la expresión booleana especificada
 - d. Artículos escritos en idioma inglés y/o español
 - e. Enfocarse en El Pensamiento computacional incluido en educación básica primaria y secundaria
 - f. Tener autor, año y responsable de edición(editorial, centro de investigación, universidad o revista).
 - g. Ser artículos publicados en revistas durante el periodo del 2018 a 2022 que aborden al menos uno de los ejes de la cartografía conceptual. Empero se tomarán en cuenta otras fuentes documentales más antiguas de acuerdo con su relevancia al tema estudiado.
 - h. Con la información revisada se procederá a realizar la cartografía conceptual considerando sus ocho ejes claves.

La tabla 2 - Documentos que cumplieron con los criterios mencionados

Registro	Tipo de documento	País	Referencia
1	Artículo	Australia	(Whitney Smith, 2023)
2	Artículo	Nueva Zelanda	(Kellow, 2019)
3	Artículo	Corea del Sur	(Park & Kwon, 2022)
4	Artículo	Hong Kong	(Wong & Cheung, 2018)
5	Artículo	Japón	(Gazzano, 2023)
6	Artículo	Irán	(Rafiepour & Farsani, 2021)
7	Artículo	Croacia	(Bubica & Boljat, 2021)
8	Artículo	Francia	(Chiprianov & Gallon, 2016)
9	Artículo	República Checa	(Vaníček, 2021)
10	Artículo	Alemania	(Schroeder, et al., 2018)

Registro	Tipo de documento	País	Referencia
11	Informe	Inglaterra	(Fowler & Vegas, 2021)
12	Artículo	Chile	(Hitschfeld et al., 2015)
13	Artículo	Brasil	(Dias Vieira & Arce Hai, 2023)
14	Documento	México	(Cardenas Peralta, 2023)
15	Documento	Argentina	(M.E,2018)
16	Informe	Arkansas U.S.A	(Fowler & Vegas, 2021)

Fuente Elaboración propia

FASES DE ESTUDIO

1. Fase 1. búsqueda de fuentes que abordan el concepto de Pensamiento Computacional integrado en el currículo.
2. Fase 2. Análisis de la información encontrada y establecimiento de relaciones en cuanto a las diferentes nociones que presentan en relación al término Pensamiento Computacional en la educación.
3. Fase 3. Desarrollo del concepto siguiendo los ocho ejes de la cartografía conceptual.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

RESULTADOS

A continuación se describe el análisis documental del concepto Pensamiento Computacional en el currículo siguiendo los ocho ejes de la cartografía conceptual **Noción ¿Cuál es la definición del Pensamiento computacional que manejan los documentos estudiados?**

Actualmente no existe una definición consensuada acerca de pensamiento Computacional (PC) en adelante, evidenciándose diferentes representaciones e interpretaciones. por lo tanto se examinarán algunas definiciones, que han surgido a través del tiempo, empezamos reflexionando acerca del origen del concepto PC., el concepto apareció entre los años 1960 y 1970 gracias al matemático Papert quien durante su investigación

relacionada con el uso de computadoras y software en la resolución de problemas geométrico, usó el concepto de “Pensamiento procedimental” refiriéndose a procesos cognitivos con proyección al desarrollo intelectual de los estudiantes considero que el Pensamiento procedimental resulta ser un buen instrumento para establecer la relación entre un problema, su solución y su estructura (Cansu & Cansu, 2019).

Papert al crear el lenguaje de programación LOGO tuvo por objetivo desarrollar en los niños y adolescentes el pensamiento lógico matemático, siguiendo su enfoque pedagógico conocido como construccionismo ,en sus experiencias observó cómo los seres humanos se relacionaban con la tecnología y se enfocó en el desarrollo del pensamiento partir de las interacciones entre las personas y las máquinas(Cansu & Cansu, 2019).

Papert llega a la noción de aprender haciendo y define el aprendizaje como una actividad individual fundamental en los seres humanos (Sánchez, 2019).Podría decirse que Papert fue un precursor del cambio educativo con sus conjeturas que se caracterizaban por proponer el desarrollo del pensamiento y la creatividad por medio de la solución de problemas y la disminución de memorización de procesos, sin embargo sus intenciones de transformar el aula escolar quedaron temporalmente en el olvido, puesto que gran parte de los teóricos educativos de esos años no comprendieron su propuesta. Por otro lado, su iniciativa se desvió hacia las complejidades de los lenguajes de programación (Sánchez, 2019).

En la actualidad las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) tienen una intensa aplicación ya que de diversas maneras se imponen como instrumentos indispensables para enfrentar el siglo XXI y los desafíos de la cuarta revolución industrial. Las TIC se han convertido en operadores que transforman los medios de producción y consecuentemente generan nuevos empleos y cambios sociales que demandan reflexionar acerca de los objetivos actuales de la educación para la formación ciudadana.Emergiendo la necesidad de reflexionar acerca de la educación que se está impartiendo para facultar a los individuos con las competencias necesarias que les permitan adaptarse y manipular los nuevos escenarios globales.

Detrás de la labor que realizan algunas naciones, impartiendo el trabajo para el manejo de las TIC y la alfabetización digital, existe también la necesidad de que los individuos pasen de ser simples consumidores tecnológicos a convertirse en ciudadanos con la capacidad de comprender

el funcionamiento y producción de nuevas tecnologías. Por los anteriores motivos las naciones del mundo ven como una de las prioridades en sus currículos educativos, la inclusión y el desarrollo del PC, como un elemento indispensable para la vida.

Teniendo en cuenta lo anterior se relacionarán a continuación diferentes definiciones que se han dado con relación al concepto de PC y se involucraron las definiciones dadas por currículos del presente estudio, terminando en una conclusión general que intenta englobar los diferentes puntos de vista.

Para llevar un orden cronológico y sabiendo ya el origen del concepto PC a partir de Papert, continuaremos con Wing, quien define el PC como un conjunto de procesos de pensamiento que se involucran en la formulación de problemas y soluciones, de modo que las soluciones se reproducen de una forma que puedan ser representadas y llevadas a cabo efectivamente por un agente de procesamiento de información, entendiendo por agente de procesamiento de información una persona o una máquina (Wing, 2010)

Otros referentes consideran el PC como una orientación mental que permite formular problemas generando conversiones por medio de algoritmos y salida en diferentes niveles de abstracción para usarlo en la solución de problemas con diferentes grados de dificultad (Denning, 2009).

El PC también se observa como una forma de enseñar a pensar de la manera que lo hace un economista, un artista o un físico, y a la vez comprender cómo funciona una computadora para resolver problemas a través de la creación y declaración de preguntas que pueden ser exploradas fructíferamente (Hemmendinger, 2010).

Prosiguiendo con las diferentes perspectivas acerca del PC es un proceso de reconocimientos de aspectos computacionales inmersos en el mundo que nos rodea con ayuda del uso de herramientas y técnicas de la informática (Furber, 2012).

El PC también es definido como un proceso mental de abstracción de problemas y creación de soluciones automatizables (Yadav et al., 2014)

Por otra parte se presenta el PC como un concepto complejo relacionado con competencias como el pensamiento abstracto, matemático y pragmático utilizado en el diario vivir siendo posible implementar en las aulas el PC de forma desconectada al incluir actividades con lápiz y papel sin el uso de ordenadores programables (Valverde et al., 2015).

A la vez se proponen que el PC está relacionado con el Pensamiento matemático, lógico y crítico presentando habilidades en común como la modelación abstracción y reconocimiento de patrones(Pérez Narváez & Roig-Vila, 2015).

A continuación tendremos en cuenta las definiciones que aparecen en el plan de estudios de los países citados.

Australia en su plan de estudios define el PC como una forma de pensar que ayuda a organizar los datos de manera lógica al dividir los problemas en partes ; definir conceptos abstractos y diseñar y utilizar algoritmos patrones y modelos(ACARA,2022) citado por (Whitney-Smith,2023).

Para Nueva Zelandia el pensamiento computacional se describe como un pensamiento que “permite a los estudiantes expresar problemas y formular soluciones de manera que una computadora... pueda usarse para resolverlos”(Ministerio de Educación,2017) citado por (Kellow, 2019).

Inglaterra lo define como “El proceso de reconocimiento de aspectos de computación en el mundo que nos rodea, y aplicar herramientas y técnicas de Informática para comprender y razonar sobre sistemas y procesos, naturales y artificiales según el estudio Royal Society (2012) citado por (Roberts, 2019),

Corea del sur considera el PC como la capacidad de comprender la vida real y diversos problemas académicos, utilizando los conceptos y principios básicos de la informática y los sistemas informáticos para implementar y aplicar soluciones de forma creativa (M.E.2015) citado por(Park & Kwon, 2022).

Hong Kong define el PC según Grover y Pea,2013, como un conjunto de procesos que permiten formular y resolver problemas de forma efectiva utilizando la programación a través de una computadora. (como se cita en (Wong & Cheung, 2018) .

Entre las definiciones citadas por Irán aparece Shödier 2014 quien lo explica como una forma de pensar algorítmicamente utilizando árboles de diseño de la informática como marco estructural adicionalmente Hoyles y Noss 2015 lo consideran como la abstracción, pensamiento algorítmico ,descomposición y reconocimiento de patrones.como los cita (Rafiepour & Farsani, 2021).

Croacia considera que el PC aliado con la programación son capaces de desarrollar en los estudiantes la innovación, la creatividad y el espíritu

empresarial proporcionando conocimientos valiosos que pueden incorporarse a la vida profesional (M.E,2018)como lo cita (Bubica & Boljat, 2021).

Francia contempla que el PC es una habilidad fundamental para todas las personas, y no únicamente para los informáticos debido a la omnipresencia de las computadoras muchos avances en diferentes campos involucra (Chiprianov y Galón 2016).

República Checa define el PC como un fenómeno nuevo, que permite a los estudiantes adquirir habilidades relacionadas con la resolución de una amplia gama de problemas asociados a la automatización (Vaníček, 2021).

Chile aunque no ha incluido el PC propiamente en su currículo tiene grandes avances y lo define como un tipo de habilidades permite a los alumnos hacer frente a los cambios tecnológicos, ya que no estarán formados en el uso de un lenguaje o de una tecnología que de seguro seráreemplazada, sino en la manera de construir estos lenguajes y tecnologías (Hitschfeld et al., 2015).

El plan de estudios consultado en Brasil define el PC como un tipo de pensamiento que reformula un problema aparentemente difícil en otro u otros que sabrá resolver interpretando datos como códigos y códigos como datos, haciendo uso de variables para describir de forma resumida el comportamiento de un sistema (Dias Vieira & Arce Hai, 2023).

El plan de estudios consultado en Argentina, quienes recientemente incluyeron el PC, en su plan de estudios, define el PC junto con la programación y el pensamiento algorítmico como áreas del conocimiento fundamentales para el desarrollo de las competencias digitales(Ministerio de Educación, Cultura y Ciencia y Tecnología (2018b), 2018)

México en el marco referencial del pensamiento Computacional define el PC como un proceso de resolución de problemas que se vale de la organización lógica y el análisis de datos y posibilita el uso de una computadora u otros recursos para resolver el problema en cuestión (Cardenas Peralta, 2023).

Observando las anteriores definiciones acerca del PC, se podría decir que gran parte de ellas coinciden al definir el PC como un proceso mental y un conjunto de habilidades que permiten el desarrollo del PC y fortalecen capacidades propias del siglo XXI y actitudes siendo un tipo de pensamiento de gran relevancias para los futuros ciudadanos ante las demandas de la actualidad.

CATEGORIZACIÓN ¿EN QUÉ ÁREA SE UBICA EL ESTUDIO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL?

El concepto de Pensamiento Computacional se encuentra dentro de la categoría de competencia del siglo XXI, que desde la perspectiva educativa se constituyen como el conjunto de los conocimientos y habilidades que los estudiantes podrán usar para realizar las tareas académicas y que irán a transferir a su mundo laboral (Almerich et al., 2018).

Lo anterior se puede argumentar a partir del marco curricular de Québec (PFEQ, 2011) y el marco P21 (Trilling y Fabel, 2009), el marco #CoCreaTIC para las cinco competencias del siglo XXI que están conformadas por las siguientes: pensamiento crítico, colaboración, creatividad, resolución de problemas, y se incluye el pensamiento computacional, estas cinco competencias son consideradas independientes pero se relacionan entre ellas en proyectos tecno-creativos como equipos de robótica educativa (Sanabria & Romero, 2018).

Teniendo en cuenta el anterior párrafo el PC es considerado como una competencia del siglo XXI, pero adicionalmente el desarrollo del PC, puede estimular otras competencias como: la creatividad e innovación, pensamiento crítico, comunicación, colaboración y resolución de problemas entre otras, las anteriores competencias corresponden a habilidades de orden superior (Vilanoba, 2018).

Se puede inferir a partir del anterior párrafo que el PC tiene la categoría de competencia del siglo XXI de orden superior, teniendo en cuenta que estimula el desarrollo de habilidades consideradas de orden superior.

Por otra parte el PC tiene un conjunto de habilidades propias enlistadas a continuación: descomposición, generalización, automatización, depuración, reconocimiento de patrones, abstracción y pensamiento algorítmico (Bocconi et al., 2016).

De acuerdo a lo anterior el PC resulta relevante para el desarrollo de actividades cognitivas y metacognitivas en la resolución de problemas. Por lo tanto la educación ha de centrarse, en los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores que necesitan los estudiantes (OCDE, 2018), razón por la cual los modelos educativos y los marcos de competencias se están acoplado y modificado para que los futuros ciudadanos puedan tener un

panorama claro en relacion a su profesion y su vida en general(Sanabria & Romero, 2018).

La Categoría rastreada en los diferentes planes curriculares revisados, percibe constantemente la interpretación del PC como competencia, capacidad o conjunto de habilidades en la tabla 3 podemos verificar la anterior observación.

Tabla 3 - Categorías encontradas en los artículos estudiados

Región	Categoría
Australia	Capacidad
Nueva Zelanda	Área integrada en las tecnologías
Irán	Habilidad fundamental
Croacia	competencia genérica
Francia	Habilidad fundamental
República Checa	Conjunto de habilidades
Alemania	Habilidad
Inglaterra	Proceso
Chile	Habilidad de resolución de problemas
Brasil	Forma de pensar
México	Competencia y habilidad
Argentina	Habilidad
Arkansas	Habilidad
Corea del Sur	Capacidad
Hong kong	Conjunto de habilidades
Japón	Habilidad de pensamiento

CARACTERIZACIÓN ¿CUÁLES SON LOS ELEMENTOS CENTRALES QUE LE DAN IDENTIDAD AL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL?

El PC incluye habilidades que permiten el desarrollo de procesos en la tabla 4 se presenta una lista de habilidades que hacen parte del PC de acuerdo con (Bocconi et al., 2016).

Tabla 4 - *Habilidades del Pensamiento computacional*

Habilidad	Definición
Abstracción	Es el proceso de hacer un artefacto más comprensible a través de la reducción de detalles innecesarios
Pensamiento algorítmico	Consiste en llegar a una solución a través de una definición clara de pasos, siguiendo reglas simples, fortaleciendo la capacidad de pensar en términos de secuencias y reglas. Por ejemplo, el proceso de multiplicación.
Descomposición	Consiste en pensar en las partes o componentes de un artefacto, evaluándose por separado, haciendo más fácil la resolución de un problema complejo, por ejemplo: Identificar las partes de su tarea o de un artefacto o juguete.
Generalización	Consiste en identificar patrones, similitudes y conexiones, es decir resolver nuevos problemas basados en problemas anteriores, por ejemplo: realizar el dibujo de un polígono a partir de anteriores desarrollos de cuadrados y triángulos.
Automatización	Consiste en la programación de un ordenador el cual se programa para ejecutar un conjunto de tareas repetidas (Lee, 2011, p.33)
Depuración	Aplicación de habilidades de análisis y evaluación utilizando la localización y el pensamiento lógico para predecir y verificar los resultados.
Reconocimiento de patrones	Un patrón (Alexander et al., 1977) “describe un problema que ocurre una y otra vez en nuestro entorno y, a continuación, describe el núcleo de la solución de ese problema, de tal manera que el usuario puede utilizar esta solución un millón de veces más, sin tener que hacerlo de la misma manera dos veces “.

Fuente (Bocconi et al., 2016, p.10)

Por otra parte el PC computacional tambien potencia el desarrollo de diferentes actitudes como seguridad ante la complejidad, persistencia a la hora de trabajar en problemas difíciles ,capacidad de gestionar la ambigüedad y trabajar de forma colaborativa. (Barr y Conery ,2011;Weintrop,2015 como los cita (Bocconi et al., 2016). Teniendo en cuenta los anteriores elementos, presentamos la tabla 5.

Tabla 5 - las habilidades, competencias del siglo XXI y actitudes presentes en los currículos de los países consultados

	Habilidades						Competencias del siglo XXI						Actitudes			
Región	Abs	Gr	Act	De	Pro	De	Al	Cr	P	C	C	R	S	P	C	T
	tr	n	t	s	t	p	g	e	c	m	l	d	g	r	p	a
	ac	e	o	c	r	u	o	a	r	u	a	e	u	s	a	b
	ci	r	m	o	o	r	r	t	i	n	b	p	r	i	c	a
	ón	a	a	m	n	a	i	i	t	i	o	r	i	s	i	j
		l	t	p	e	c	t	v	i	c	r	o	d	t	d	o
		i	i	o	s	i	m	i	c	a	a	b	a	e	a	c
		z	z	s		ó	o	d	o	c	c	l	d	n	d	o
		a	a	i		n	s	a		i	i	e		c	d	l
		c	c	c				d		ó	ó	m		i	e	a
		i	i	i						n	n	a		a	g	b
		ó	ó	ó								s			e	o
		n	n	n											s	r
															t	a
															i	ti
															ó	v
															n	o
Australia	x		x	x	x	x	x	x								
Alemania								x								
Nueva Zelandia				x		x	x					x				
Corea del Sur	x	x	x	x			x						x			
Hong Kong													x			
Japón								x					x			

	Habilidades				Competencias del siglo XXI			Actitudes
Irán	x		x	x	x			
Croacia	x		x		x	x		
Francia	x	x	x	x	x	x	x	X
República checa	x	x	x	x			x	
Inglaterra	x				x		x	
Chile							x	X
Brasil	x	x	x	x	x			
México					x		x	
Argentina	x				x			
Arkansas	x						x	X

Fuente :Elaboración propia

DIFERENCIACIÓN ¿DE QUÉ OTROS CONCEPTOS SIMILARES SE DIFERENCIA EL CONCEPTO DE PC?

Entre los conceptos que pueden traer confusión de encuentran:

- Pensamiento computacional y programación
- Pensamiento computacional y competencias digitales

El Pensamiento computacional y la programación

La programación es utilizada en muchas ocasiones como el contexto del PC lo cual podría crear cierta confusión entre los dos términos sin embargo algunos autores basados en sus investigaciones consideran que la programación no es realmente influyente en el PC, y explica que el PC se distingue como una habilidad cognitiva humana semejante a la lecto-escritura. Y la programación en cambio es una competencia instrumental parecida a la aptitud verbal (Moreno et al., 2019). Insistiendo con la anterior idea, se puede decir que programar implica la realización de procesos

superiores propios del PC, resultando un recurso ideal para el desarrollo del PC ,más no indispensable (Zapata-Ros, 2019).

La programación entonces consiste en la creación de un algoritmo en los cuales se establecen los pasos para que el programa funcione de acuerdo a los objetivos que se proponen y al lenguaje de programación establecido,el programa diseñado cuenta con elementos básicos que permiten la automatización de instrucciones, como el uso de variables para guardar datos, el uso de algoritmos para guardar funciones recurrentes,o el uso de instrucciones de control tanto condicionales como bucles (Ortega-RuipérezB, 2020).

En la tabla 6 se observan en las procedimientos de la programación y del PC.

Tabla 6 - *procedimientos habituales de la programación y procedimientos habituales del pensamiento Computacional*

Programación	Pensamiento computacional
Estudio de funcionalidades	Descomposición
Diagrama de Flujo	Abstracción y generalización
Creación de un algoritmo	Pensamiento algorítmico
Variables	Abstracción
funciones	Generalización
Condicionales	Evaluación
Bucles	Evaluación
Depuración	Evaluación,abstracción,generalización

Fuente: Ortega-Ruizpérez (2020).

El pensamiento Computacional y las competencias digitales

En la actualidad no es suficiente con la adquisición de habilidades para encontrar información, pues también es necesario adquirir habilidades que puedan ser utilizadas en la vida práctica de los individuos(Gilster, 1997),por otra lado, las competencias digitales se encarga de procesar información, pero no se ocupa de organizar y crear la resolución de problemas(Eshet-Alkalai,

2002),sin embargo el PC se centra en preparar a los estudiantes para solucionar problemas mejorando las técnicas de enseñanza de los docentes y fomentando la creatividad es decir , que el PC va mas halla de posesionar a los estudiantes como simples usuarios del software teniendo en cuenta que les permite desarrollar habilidades operacionales y técnicas(Yadav et al., 2014).

Clasificación ¿En que subclases o tipos se clasifica el concepto PC?

Teniendo en cuenta que el PC es tenido en cuenta como una competencia fundamental indispensable en la educación de los estudiantes hoy en día, Se puede clasificar de acuerdo a las maneras en las que puede ser llevada al aula (Ortega-Ruipérez,2020):

Desarrollo del Pensamiento Computacional a través de la codificación

Se puede desarrollar el PC a través de la codificación ya que hoy en día resulta más sencillo gracias a los entornos de programación por bloques que facilitan la creación de programas por medio de pseudocódigo al centrarse en la lógica de programación sin tener en cuenta las características del lenguaje. Este ejercicio se puede realizar proponiendo a los estudiantes la creación de soluciones a diferentes retos en las que inter vengan procesos superiores del PC por ejemplo la creación de prototipos (Ortega-Ruipérez,2020).

Desarrollo del PC de forma desenchufada o desconectada

En este caso el desarrollo del PC se puede realizar por medio de actividades lúdicas que impliquen retos por ejemplo a través de la construcción de rompecabezas , Gymkana entre otros(Gordan et al., 2018). También es pertinente el uso de juguetes Montessori especialmente en niños pequeños y llevando los diferentes procesos de forma independiente (Zapata-Ros,2019)

Desarrollo del PC a través de problemas

Este tipo de inclusión del PC se divide en tres fases: La primera fase exige el acompañamiento del profesor en esta se recomienda el uso de

mapas conceptuales o diagramas de flujo para realizar la representación del problema una vez se ha organizado la información se observa la representación en busca de elementos que permitan la división del problema en problemas más pequeños; en la segunda fase los estudiantes crearán algoritmos de forma autónoma con la supervisión del profesor y compartiendo los resultados en grupo; en la tercera fase los estudiantes ya podrán realizar representaciones y algoritmos (Ortega-Ruipérez 2020).

Desarrollo del PC por medio de proyectos

La creación del Storyboard que es una representación gráfica de un conjunto de pasos en los que se descompone una historia, se trabajan varios aspectos del PC como la descomposición y la representación de datos siendo una actividad acertada para el trabajo con los estudiantes (Kordaki & Kakávas, 2017).

Entre los artículos estudiados, la tendencia consiste en integrar el PC, por medio de la codificación orientada a la programación, sin embargo países como Francia, Alemania y Nueva Zelanda, manifiestan la importancia de trabajar el PC a nivel desconectado a través de la resolución de rompecabezas y legos entre otras alternativas especialmente en la primera infancia.

Vinculación ¿Cómo se relaciona el PC con determinadas teorías, procesos sociales y culturales referentes epistémicos que estén por fuera de la categorización?

Entre las teorías que son vinculadas por los distintos currículos estudiados se destacan, la teoría del constructivismo, al conectivismo y el autoconcepto positivo a continuación se presentaran las teorías que de acuerdo a los planes de estudio recisados presentan vinculo con el PC

El Constructivismo:

El constructivismo tiene sus bases contemporáneas en el desarrollo de la teoría cognitiva- evolutiva, desarrollada por Jean Piaget, siendo su principal finalidad analizar la forma en la cual las personas adquieren y transforman el conocimiento. que junto con otros planteamientos constructivistas formulan teorías relacionadas con el aprendizaje. entre estas vale la pena mencionar (Brugés & Villamizar, 2021).

- Teoría cognitiva de Piaget. Considera que el proceso de maduración biológica conlleva al desarrollo de estructuras cognitivas cada vez más complejas.
- El aprendizaje social de Vygotsky. Se basa en el aprendizaje como resultado de la interacción del individuo con el entorno.
- El aprendizaje significativo de Ausubel. Se acepta que el individuo relaciona su conocimiento con uno adquirido previamente y que en dicho proceso el nuevo conocimiento es duradero. Este proceso combina aspectos lógicos, cognitivos y afectivos. (Ortiz Granja, 2015).

por otra parte(Terceros, 2019) “Pensar el PC no es posible si no es a partir de un proceso constructivista enlazado con la tecnología mediante el enfoque de problemáticas de los estudiantes ricas en contexto, donde el conocimiento del problema es tan necesario, como las herramientas de solución, generando un entorno dinámico, para la reflexión, la creatividad” p122.

Desde el punto de vista constructivista el aprendizaje se va logrando a partir de la adquisición y afianzamiento de nuevos conocimientos que se van adquiriendo a partir del desarrollo de habilidades cognitivas como la observación, la clasificación, el análisis, la deducción, la evaluación . Haciendo que el desarrollo de las habilidades sea priorizada en el aprendizaje por encima de los contenidos, el desarrollo de nuevas habilidades se va perfeccionando a partir de la experimentación que genera la creación de soluciones para la resolución de un problema y las simulaciones para observar resultados(Brugés & Villamizar, 2021).

Es de gran relevancia considerar que las habilidades cognitivas tienen diferentes niveles, algunas como la observación y la comparación son consideradas habilidades simples, pero otras como el análisis, la síntesis y la abstracción, son procesos complejos (Ortiz Granja, 2015, pág. 98).

El PC y sus diferentes componentes permiten la adquisición de habilidades de orden superior , que permiten la comprensión de las exigencias actuales relacionadas con la resolución de problemas en entornos laborales como de la propia vida de cada individuo.

Conectivismo:

La teoría del conectivismo se fundamenta en la capacidad de los individuos para reconocer patrones de conexiones siendo una actividad clave para el aprendizaje en la cual no hay caminos únicos y prefijados, es un proceso que surge como respuesta a la era digital que instruye en la capacidad de formar conexiones entre diferentes fuentes de información recreando esquemas de información útil. El aprendizaje ocurre como un método de auto-organización en la búsqueda de información, la información es configurada en entornos de redes que obligan (Álvarez Torres et al., 2022).

Autoconcepto positivo:

El autoconcepto se relaciona con las facetas de la personalidad en distintos contextos personal, familiar, social, académico o laboral. y emerge por las experiencias que viven las personas, el autoconcepto puede ser permanente pero existe la posibilidad de cambiar a partir de nuevas experiencias vividas o por intervenciones destinadas a producir cambios, el autoconcepto que cada ser humano tiene de sí puede ser negativo o positivo (Rojas Velasquez & Bolívar López, 2009). Algunos autores consideran que en el aprendizaje académico intervienen el ámbito afectivo, así como la cognición, la conciencia. Para ellos el autoconcepto es un constructo que forma parte de la personalidad (Corno & Snow, 1986). Esta afirmación es compartida por (González Pienda et al., 1997) quienes expresan que, "...es uno de los tres componentes esenciales del self (o personalidad integral)... determinado por la acumulación integradora de la información tanto externa como interna, juzgada y valorada mediante la interacción de los sistemas de estilos (o forma específica que tiene el individuo de razonar sobre la información) y valores (o la selección de los aspectos significativos de dicha información con grandes dosis de afectividad) " (p. 272).

Entre los artículos consultados se encontró que en Alemania consideran de gran importancia el desarrollo del autoconcepto positivo teniendo en cuenta que el aumento y la estabilización del desarrollo del interés por una temática desconocida pueden ser favorecidas por la influencia de un autoconcepto positivo y asumen que la utilización de objetos tangibles elimina el miedo a no comprender nuevas órdenes y tienen un efecto positivo en la

confianza de los participantes del entorno examinado por tanto si un grupo tiene pocos conocimientos previos resultan más favorables los objetos tangibles que los virtuales. por tanto en la integración del PC recomiendan inicialmente el trabajo a partir de actividades desconectadas(Schroeder, et al., 2018).

METODOLOGÍA ¿CUÁLES SON LOS ELEMENTOS METODOLÓGICOS MÍNIMOS QUE IMPLICAN EL ABORDAJE DEL PC EN EL CURRÍCULO?

A continuación se escribirán los elementos metodológicos mínimos que han tenido en cuenta los diferentes países estudiados para la inclusión del Pensamiento curricular en los curriculum y se anexan algunas sugerencias a la metodologías

1. Hacer un análisis detallado de iniciativas internacionales orientadas a la incorporación curricular del pensamiento computacional y la programación en los distintos niveles educativos de la educación básica, los niveles educativos y grupos etarios impactados, y el tipo de contenidos y habilidades que se incluyen en los documentos curriculares y materiales complementarios.
2. Hacer estudios un de los recursos e infraestructuras que presentan las escuelas a nivel nacional
3. Realizar la formación de los docentes en formación y los docentes en carrera para que puedan implicarse en la inclusión del PC ,creando incentivos
4. Crear planes de formación del PC dirigido a los docentes, que contenga las diferentes formas en las que se puede llevar el PC al aula. es decir por medio de :
 - a. codificación
 - b. actividades desenchufadas o desconectadas
 - c. Resolución de problemas
 - d. Proyectos
5. Incentivar a los profesores a crear sus propias metodologías y didácticas de acuerdo con los contextos de las regiones en las que trabajan con orientación de expertos, evitando la exclusión

de zonas marginales de difícil acceso o carentes de implementos tecnológicos.

6. Generar puntos de encuentro entre los docentes para que puedan compartir las diferentes experiencias en la inclusión del PC y sus resultados.
7. Monitorear permanentemente los procesos en las diferentes zonas de tal forma que se puedan implementar de forma oportuna planes de mejoramiento dirigidos por expertos.

Ejemplo Describir ejemplos pertinentes que permitan direccionar la propuesta de inclusión del PC en el currículo de educación Básica primaria y secundaria.

Uno de los ejemplos más sobresalientes en el grupo de curriculum estudiados corresponde a República Checa.

El principal objetivo del proyecto PRIM (apoyo al Pensamiento Computacional) era la creación de un nuevo conjunto de libros de texto de informática que abarcaría la enseñanza en todos los niveles escolares, desde CINE 0 hasta CINE 3. Se formularon las siguientes exigencias a los libros de texto:

1. Deben estar dirigidos a profesores que nunca han enseñado o estudiado informática; por lo tanto, deben, entre otras cosas, presentar una metodología detallada que apoye plenamente al profesor en su autoestudio.
2. Como no es seguro que todas las escuelas tengan los fondos necesarios para comprar ayudas robóticas, el conjunto de libros de texto en su conjunto debe permitir alcanzar todos los resultados del Programa Marco Educativo (FEP) sin necesidad de comprar ningún equipo.
3. Deben enseñar informática de forma moderna, es decir, sin largas explicaciones, definiciones ni memorización. Se espera que los alumnos trabajen activamente y desarrollen sus conocimientos descubriendo, experimentando, creando, discutiendo, resolviendo problemas, cooperando y trabajando en proyectos.
4. Deben ser puestos a prueba en las escuelas por profesores principiantes.

5. Deben estar disponibles de forma gratuita. Esto se ha cumplido subiéndose a la web <https://imysleni.cz/ucebnicecon> con posibilidad de descarga gratuita o acceso a materiales en línea con licencia CC-BY-SA [17]

El total de 14 libros de texto de informática fueron creados por equipos de educadores y profesores universitarios. Su contenido se divide en tres grandes áreas temáticas

Formación docente inicial y en servicio

El proyecto PRIM creó un modelo de formación integral de todos los profesores de informática de nivel secundario inferior y también de todos los profesores de primaria. Todas las facultades de educación introdujeron materias obligatorias en las que los futuros profesores de informática se centran en la didáctica de la programación y la robótica escolar y los futuros profesores de primaria aprenden los conceptos básicos de programación y también estudian la metodología de la enseñanza de esta materia. En lo que respecta a los docentes en servicio, el proyecto preparó un sistema nacional de formación en informática en dos variantes para los niveles primario y secundario inferior de la escuela primaria. Esta formación, que consta de 24 lecciones de aprendizaje presencial complementadas con aprendizaje electrónico, tiene como objetivo familiarizar a los profesores con los contenidos informáticos de los nuevos libros de texto. La experiencia piloto demostró que es necesario enseñarles los conceptos básicos de programación y equiparlos metodológicamente para que puedan enseñar utilizando los libros de texto y las guías metodológicas de los profesores.

En la tabla 7 se muestra el contenido del Nuevo plan de estudios

Tabla 7 - contenidos del currículo de República Checa

Datos, información y modelado.	• Define un problema y determina qué información será necesaria para su solución. • Encuentra errores en la interpretación de los datos por parte de otras personas • Propone y compara diferentes formas de codificar datos • Modela una situación utilizando gráficos y esquemas, encuentra y corrige un error en un modelo.
Algoritmización y programación.	• Después de leer los pasos individuales, encuentra el problema que se resuelve mediante un algoritmo dado • Divide un problema en partes que se pueden resolver individualmente. • Adapta un algoritmo dado para otros problemas, propone varios algoritmos para la solución de un problema
	• Crea un programa en un lenguaje de programación orientado a bloques, lo prueba y corrige cualquier error en él-utiliza ciclos, ramificaciones, variables
Sistemas de información	• Identifica elementos de un sistema de información y las relaciones entre ellos. • Define un problema y determina cómo utilizarán los registros de datos para resolverlo • Diseña una tabla para registrar datos • Establece la clasificación y filtrado de datos en la tabla.
Tecnología digital	• Describe cómo funciona una computadora en términos de hardware y sistema operativo.

Fuente: adaptado del plan de estudios de Nueva Zelanda.

BIBLIOGRAFÍA

Alvarez Torres, E. M., Maycock Pérez, N. Y., & Alvarez Cardena, K. J. (2022). *El Conectivismo, un nuevo paradigma para la educación*. 3(1), 361 379. <https://doi.org/10.46932/sfjdv3n1-028>

Bocconi, S., Chioccarello, A. C., Dettori, G., & Ferrari, A. (2016). *Desarrollo del pensamiento computacional en la educación obligatoria. Implicaciones para las políticas y la práctica*. <https://doi.org/10.2791/792158>

Brugés Romero, A. R., & Camperos Villamizar, Y. del P. (20-21). Influencia del pensamiento computacional en las habilidades cognitivas propias de los métodos de resolución de problemas | Horizontes pedagógicos. 23(2), 57-70. <https://doi.org/10.33881/0123-8264.hop-23206>

Bubica, N., & Boljat, I. (2021). Assessment of Computational Thinking – A Croatian Evidence-Centered Design model. *Informatics in Education*, 21. <https://doi.org/10.15388/infedu.2022.17>

Cansu, S., & Cansu, F. (2019). Vista de una descripción general del pensamiento computacional. *Revista internacional de educación en informática en las escuelas*, 3(1), 17,30.

Cardenas Peralta, M. C. (2023). Marco Referencial pensamiento computacional Secretaria de educación Publica de México ; Secretaria de educación Publica de México. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/417818/Marco_de_Referencia_-_Pensamiento_Computacional.pdf

Chiprianov, V., & Gallon, L. (2016, julio). Introducción del pensamiento computacional a K-5 en un contexto francés. , Arequipa, Perú. XXI Conferencia Anual sobre Innovación y Tecnología en la Educación en Ciencias de la Computación (ITICSE 2016), julio de 2016 10.1145/2899415.2899439. hal-01908224. <https://doi.org/10.1145/2899415.2899439>

Corno, L., & SnowR, E. (1986). Adaptar la enseñanza a las diferencias individuales entre los alumnos. En M. Wittrock (Ed.): Manual de investigación sobre docencia. Nueva York: McMillan (En M. Wittrock (Ed.): Manual de investigación sobre docencia. Nueva York: McMillan). <https://webs.ucm.es/centros/cont/descargas/documento5185.pdf>

Denning, P. J. (2009). La profesión de IT Más allá del pensamiento computacional | Comunicaciones de la ACM. 52(6), 28-30. <https://doi.org/DOI:10.1145/1516046.1516054>

Dias Vieira, K., & Arce Hai, A. (2023). *Pensamiento computacional en educación para un currículo integrado con el mundo y la cultura*. 45. Doi: 10.4025/actascieduc.v45i1.52908

Eshet-Alkalai, Y. (2002). Digital literacy: A new terminology framework and its application to the design of meaningful technology-based learning environments. *Hypermedia*, 493-498.

Fowler, B., & Vegas, E. (2021). *¿Cómo Arkasnzas implemento su programa de educación en informática* (Center for Universal Education at Brookings.). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED617328.pdf>

Furber, S. (2012). *¿Apagar o reiniciar? | Sociedad de la realeza*. <https://royal-society.org/topics-policy/projects/computing-in-schools/report/> Gazzano, A. (2023). Puntos de vista de las partes interesadas sobre la programación en las escuelas primarias japonesas: Problemas actuales y perspectivas futuras en música. <https://doi.org/10.1080/10632913.2023.2185918> Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. Wiley Computer Pub.; digitalliteracy00gils. https://openlibrary.org/works/OL2627594W/Digital_literacy

González Pienda, J. A., Núñez Pérez, J. Carlos, Glez. Pumariega, S., & García García, Marta. S. (1997). Autoconcepto, autoestima y aprendizaje escolar. 9(2), 271-289.

Gordan, G., Tomislav, agušt, Sovic, A., & Mislav, G. (2018). *Exploración de diferentes actividades similares a juegos desconectados para enseñar el pensamiento computacional*. Conferencia Fronteras en la Educación 2018, San José, California, EE. UU. <https://doi.org/DOL: 10.1109/FIE.2018.8659077> Hemmendinger, D. (2010). *Un llamado a la modestia*. 1(2). <https://inroads.acm.org/article.cfm?aid=1805725>

Hitschfeld, N., Pérez, Jorge, & Simmonds, J. (2015). *Pensamiento computacional en colegios*. 12. <https://uchile.cl/publicaciones/113175/bits-de-ciencia-pensamiento-computacional-en-colegios>

Kellow, J.-M. (2019). Tecnologías digitales en el plan de estudios de Nueva Zelanda. 23(2). <https://wje.org.nz/index.php/WJE/article/view/656>

Kordaki, M., & Kakávas, P. (2017). La narración digital como marco efectivo para el desarrollo de habilidades de pensamiento computacional. *EDULEARN17*, 6325-6335. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2017.2435>

Ministerio de Educación, Cultura y Ciencia y Tecnología (2018b). (2018). . Resolución del Consejo Federal de Educación No 343/2018. Introducción. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/>

Moreno, J., Robles, G., Román, M. R., & Rodríguez, J. D. (2019). No es lo mismo: Un análisis de red de texto sobre definiciones de pensamiento computacional para estudiar su relación con la programación informática. 7. <https://doi.org/10.6018/riite.397151>

Ortega-RuipérezB, B. (2020). Pedagogía Del Pensamiento Computacional Desde La Psicología: Un Pensamiento Para Resolver Problemas». *Cuestiones Pedagógicas*. 2(29), 130-144. <https://doi.org/10.12795/CP.2020.i29.v2.10>.

Ortiz Granja, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. 19. <https://doi.org/10.17163/soph.n19.2015.04>

Park, w, & Kwon, H. (2022). Tendencias de investigación y temas que incluyen el pensamiento computacional en la educación científica y matemática en la república de corea. 21(5), 875-878. <https://doi.org/10.33225/jbse/22.21.875> Pérez Narváez, H. O., & Roig-Vila, R. (2015). Entornos de programación no mediados simbólicamente para el desarrollo del pensamiento computacional. Una experiencia en la formación de profesores de Informática de la Universidad Central del Ecuador. 46. <https://revistas.um.es/red/article/view/240301>

Rafiepour, A., & Farsani, Danyal. (2021). Análisis histórico cultural del currículo de matemáticas escolares irán: El papel del pensamiento computacional. 12(3), 411-426. <https://doi.org/10.22342/jme.12.3.14296.411-426>

Roberts, R. (2019). *Pensamiento Computacional y Ciudadanía Digital*, en sus acepciones relativas a la educación escolar. (Biblioteca del congreso Nacional de Chile). Biblioteca del congreso Nacional de Chile. <https://www.camara.cl/verDoc.aspx?prmlID=167136&prmTIPO=DOCUMENT OCOMISION>

Rojas Velasquez, F., & Bolivar López, J. M. (2009). Autoconcepto estudiantil y modalidades de enseñanza a distancia (B-Learning y E-learning). 30(2), 99-102.

Sanabria, J., & Romero, M. (2018). Competencias del siglo XXI en proyectos co-tecnocreativos. 10(19). <https://doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2018.19.64889> Autores:

Sánchez, M. del M. (2019). *Pensamiento Computacional en Entornos Educativos: Una Aproximación desde la Tecnología Educativa*. 23, 24-29. <https://doi.org/10.7203/realia.23.15635>

Schroeder, U., Bergner, N., & Leonhardt, T. (2018). Allorando el camino para la informática en las escuelas alemanas Aventuras entre límites inferiores y altitudes superiores (Vol. 11011). https://doi.org/10.1007/978-3-319-98355-4_34

Terceros, I. (2019). *Programación creativa: Pensamiento computacional y constructivismo desde contextos interculturales | Analysis*. Claves de Pensamiento Contemporáneo. 22, 121-125.

Tobón, S., Gonzales, L., Nambo, J. S., & Vasquez, J. M. (2015). La Socioformación: Un Estudio Conceptual. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512015000100002&lng=es&tlng=es, 36(1), 7,29.

Valverde Berrocoso, J., Fernández Sánchez, M. R., & Garrido Arroyo, M. del C. (2015). *El pensamiento computacional y las nuevas ecologías del aprendizaje*. 46. <https://revistas.um.es/red/article/view/240311>

Vaníček, J. (2021). *Hacia un plan de estudios de informática obligatoria en las escuelas primarias y secundarias: El caso de Chequia* En: Barendsen, E., Chytas, C. (eds) *La informática en las escuelas. Repensar la educación en informática*. 1357. https://doi.org/10.1007/978-3-030-90228-5_9

Vilanoba, G. (2018). *Tecnología Educativa para el Desarrollo del Pensamiento Computacional*. 15(3), 25-32.

Whitney Smith, R. M. (2023). *El surgimiento del pensamiento computacional en los planes de estudios nacionales de matemáticas: Un ejemplo australiano*. 7(2), 41-55. <https://doi.org/10.33902/JPR.202318520>

Wing, J. (2010). *Computational Thinking: What and Why?* <https://www.cs.cmu.edu/~CompThink/resources/TheLinkWing.pdf>

Wong, G. K.-W., & Cheung, H.-Y. (2018). *Explorar las percepciones de los niños sobre el desarrollo de habilidades del siglo XXI a través del pensamiento computacional y la programación*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1534245>

Yadav, A., Mayfield, C., Zhou, N., & Hambrusch, S. E. (2014). *Pensamiento computacional en la formación del profesorado de primaria y secundaria*. 14(1). <https://doi.org/10.1145/2576872>

Zapata-Ros, M. (2019). *Pensamiento computacional desenchufado*. 20. http://dx.doi.org/10.14201/eks2019_20_a18

O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: DIÁLOGOS ENTRE BRASIL, ARGENTINA E PERU

Viviani Visentin Bergamaschi¹

RESUMO

Este capítulo propõe uma breve reflexão sobre o uso das tecnologias digitais na educação infantil, estabelecendo diálogos entre os contextos educacionais do Brasil, da Argentina e do Peru. Trata-se de uma análise de natureza qualitativa, de cunho bibliográfico e documental, que discute concepções de infância, políticas educacionais e abordagens pedagógicas relacionadas à integração das tecnologias digitais na educação de crianças pequenas. A análise fundamenta-se em documentos oficiais, produções acadêmicas e referenciais teóricos que compreendem as tecnologias como mediadoras do conhecimento e como linguagens contemporâneas da infância. Os resultados evidenciaram que, embora os três países apresentem especificidades históricas, culturais e normativas, há convergências no reconhecimento da centralidade da criança, da importância da mediação pedagógica e do uso ético e crítico das tecnologias digitais. Percebeu-se que o diálogo entre esses contextos contribui para a construção de práticas pedagógicas mais sensíveis, inclusivas e significativas na educação infantil, fortalecendo a cooperação latino-americana no campo educacional.

Palavras-chave: Educação Infantil. Tecnologias Digitais. América Latina. Prática Pedagógica. Infância.

RESUMEN

Este capítulo propone una breve reflexión sobre el uso de las tecnologías digitales en la educación infantil, estableciendo diálogos entre los contextos

1 Mestra em Educação pela Unicamp e pesquisadora do Núcleo de Estudos de Políticas Públicas – NEPP na mesma instituição. Email: vi@unicamp.br

educativos de Brasil, Argentina y Perú. Se trata de un análisis cualitativo, de carácter bibliográfico y documental, que aborda concepciones de infancia, políticas educativas y enfoques pedagógicos relacionados con la integración de las tecnologías digitales en la educación infantil. El análisis se basa en documentos oficiales, producciones académicas y marcos teóricos que entienden las tecnologías como mediadoras del conocimiento y como lenguajes contemporáneos de la infancia. Los resultados mostraron que, si bien los tres países presentan especificidades históricas, culturales y normativas, existen convergencias en el reconocimiento de la centralidad del niño, la importancia de la mediación pedagógica y el uso ético y crítico de las tecnologías digitales. Se observó que el diálogo entre estos contextos contribuye a la construcción de prácticas pedagógicas más sensibles, inclusivas y significativas en la educación infantil, fortaleciendo la cooperación latinoamericana en el ámbito educativo.

Palabras clave: Educación Infantil. Tecnologías Digitales. América Latina. Práctica Pedagógica. Infancia.

INTRODUÇÃO

As transformações tecnológicas ocorridas nas últimas décadas têm impactado de forma significativa as dinâmicas sociais, culturais e educativas, redefinindo modos de comunicação, interação e produção de conhecimento. As tecnologias digitais, compreendidas como artefatos culturais e linguagens contemporâneas, passaram a integrar o cotidiano das crianças desde muito cedo, influenciando suas formas de brincar, expressar-se, investigar e relacionar-se com o mundo (KENSKI, 2012; MORAN, 2013). Nesse cenário, a educação infantil — etapa fundamental da educação básica — é desafiada a refletir criticamente sobre o lugar dessas tecnologias em propostas pedagógicas que respeitem os direitos, os tempos e as especificidades da infância.

Na América Latina, marcada por profundas desigualdades sociais, culturais e territoriais, o debate sobre tecnologias digitais na educação infantil assume contornos particulares. Países como Brasil, Argentina e Peru vêm construindo políticas públicas e orientações curriculares que, ainda que distintas em seus contextos históricos e normativos, compartilham preocupações relacionadas à formação docente, à equidade de acesso e à centralidade da criança nos processos educativos (BRASIL, 2017; ARGENTINA, 2018; PERÚ, 2016).

Este capítulo tem como objetivo analisar o uso das tecnologias digitais na educação infantil a partir de uma perspectiva comparada entre Brasil, Argentina e Peru, ampliando o diálogo teórico sobre concepções de infância, mediação pedagógica e práticas educativas. Busca-se identificar convergências, especificidades e contribuições desses contextos para a construção de práticas pedagógicas éticas, críticas e significativas, fortalecendo o diálogo latino-americano no campo da educação infantil.

PERCURSO METODOLÓGICO

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica e documental. O levantamento bibliográfico contemplou produções acadêmicas, livros e artigos científicos que discutem educação infantil, tecnologias digitais, infância e mediação pedagógica no contexto latino-americano. Paralelamente, foram analisados documentos oficiais e

orientações curriculares do Brasil, da Argentina e do Peru, com o intuito de compreender como as tecnologias digitais são concebidas e orientadas no âmbito das políticas públicas para a educação infantil.

A análise dos dados ocorreu de forma interpretativa e comparativa, organizada a partir de três eixos principais: (a) concepções de infância presentes nos documentos e na produção teórica; (b) o papel das tecnologias digitais nos processos educativos; e (c) a mediação pedagógica como elemento central na integração das tecnologias na educação infantil. Essa abordagem permitiu estabelecer diálogos entre os contextos investigados, evidenciando aproximações e particularidades nas concepções e práticas relacionadas ao uso das tecnologias digitais.

CONCEPÇÕES DE INFÂNCIA E TECNOLOGIAS DIGITAIS

A compreensão de infância adotada pelas políticas públicas e pelas práticas pedagógicas constitui um elemento estruturante para o debate sobre o uso das tecnologias digitais na educação infantil. Nos contextos brasileiro, argentino e peruano, observa-se a consolidação de uma concepção de criança como sujeito histórico, social e cultural, produtora de sentidos e participante ativa das práticas sociais, o que implica superar visões assistencialistas, preparatórias ou meramente desenvolvimentistas da educação infantil.

Essa concepção dialoga com abordagens contemporâneas da infância que reconhecem as crianças como cidadãs desde o nascimento, portadoras de direitos e protagonistas de seus processos de aprendizagem. Nesse marco, as tecnologias digitais passam a integrar o universo cultural das crianças, compondo um conjunto de linguagens que atravessam suas experiências cotidianas, seus modos de brincar, comunicar-se e construir conhecimentos.

Kenski (2012) afirma que as tecnologias não são neutras, pois carregam valores, formas de organização do pensamento e modos específicos de interação com o mundo. Moran (2013) complementa que, no campo educacional, o desafio não está na simples presença das tecnologias, mas na construção de propostas pedagógicas que atribuam sentido educativo a esses recursos, evitando usos acríticos ou descontextualizados.

Na educação infantil, essa discussão ganha contornos específicos, uma vez que envolve crianças pequenas em uma etapa marcada pela centralidade do corpo, do brincar, da imaginação e das interações. Assim, a integração das tecnologias digitais precisa respeitar os tempos da infância e dialogar com práticas pedagógicas que valorizem a exploração, a curiosidade e a experimentação, evitando a antecipação de modelos escolares próprios de outras etapas da educação básica.

Os documentos oficiais dos três países analisados convergem ao afirmar que as tecnologias digitais devem ser compreendidas como possibilidades de ampliação das experiências infantis, e não como substitutas das relações humanas. Essa perspectiva reforça a necessidade de propostas pedagógicas que articulem tecnologias, brincadeiras, linguagens expressivas e interações sociais, garantindo que a criança permaneça no centro do processo educativo.

MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E PRÁTICAS EDUCATIVAS COM TECNOLOGIAS

A mediação pedagógica constitui um eixo estruturante para a compreensão do uso das tecnologias digitais na educação infantil, especialmente quando se considera a criança como sujeito ativo, produtor de sentidos e participante de práticas sociais e culturais. Longe de uma concepção instrumental, a mediação envolve escolhas intencionais, organização de tempos e espaços, escuta sensível e construção de propostas que articulem tecnologias, brincadeira, linguagem e interação.

No campo teórico, a mediação pedagógica pode ser compreendida à luz de perspectivas socioculturais que reconhecem o papel do adulto como mediador das relações da criança com o mundo, com os objetos culturais e com os outros sujeitos. Nesse sentido, as tecnologias digitais passam a integrar o conjunto de artefatos culturais disponíveis às crianças, exigindo do professor uma postura reflexiva sobre seus usos, sentidos e implicações pedagógicas.

No contexto brasileiro, a Base Nacional Comum Curricular enfatiza que as experiências das crianças devem articular diferentes linguagens, incluindo aquelas mediadas por tecnologias digitais, sempre ancoradas nas interações e nas brincadeiras (BRASIL, 2017). As tecnologias são

compreendidas como possibilidades de ampliação das experiências infantis, desde que integradas a propostas que favoreçam a curiosidade, a investigação e a expressão.

Na Argentina, autores como Dussel (2014) problematizam a relação entre escola e cultura digital, alertando para o risco de usos acríticos das tecnologias e defendendo práticas pedagógicas que promovam reflexão, autoria e participação. Lion (2012) reforça que a mediação docente é fundamental para que as tecnologias se constituam como ferramentas de construção de conhecimento e não apenas de consumo de informações.

No Peru, os documentos oficiais destacam a necessidade de uma mediação pedagógica sensível às diversidades culturais e territoriais, reconhecendo que as tecnologias digitais podem favorecer a inclusão e o acesso a diferentes linguagens, especialmente em contextos de vulnerabilidade social (PERÚ, 2016; MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ, 2019). A mediação, nesse caso, envolve a articulação entre tecnologias, cultura local e práticas pedagógicas que valorizem a interação social e o protagonismo infantil.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E EDUCAÇÃO INFANTIL NO BRASIL, ARGENTINA E PERU

No contexto brasileiro, a educação infantil é reconhecida como a primeira etapa da educação básica, fundamentada em princípios que valorizam a criança como sujeito histórico, social e cultural. Documentos normativos orientam práticas pedagógicas que integram cuidado, educação e brincadeira, destacando a importância das interações e das experiências significativas.

As tecnologias digitais, nesse contexto, são compreendidas como recursos que podem ampliar as possibilidades de expressão, comunicação e investigação das crianças, desde que utilizadas de forma intencional e mediada pelo professor (Kenski, 2012, P. 45-47; Moran, 2013, P. 32-34). O debate brasileiro enfatiza a necessidade de evitar usos meramente instrumentais ou passivos das tecnologias, priorizando propostas que articulem linguagens, brincadeira e exploração do ambiente.

Na Argentina, a educação infantil é orientada por políticas que reconhecem a centralidade da infância e a função social da escola como espaço

de construção de vínculos, saberes e experiências culturais. As tecnologias digitais são incorporadas às propostas pedagógicas como ferramentas de apoio à aprendizagem, à expressão e à comunicação.

A produção acadêmica argentina destaca a importância da mediação docente no uso das tecnologias, ressaltando que seu potencial educativo depende da intencionalidade pedagógica e da articulação com práticas lúdicas e expressivas (Dussel, 2014, P. 67-70;

Lion, 2012, P. 41-44). Observa-se, ainda, uma preocupação com a formação dos professores e com a redução das desigualdades de acesso às tecnologias.

No Peru, a educação infantil tem avançado no reconhecimento da criança como protagonista de seu processo de aprendizagem, considerando as especificidades culturais e territoriais do país. As tecnologias digitais são entendidas como recursos que podem favorecer a inclusão, a comunicação e o acesso a diferentes linguagens, especialmente em contextos marcados por desigualdades sociais.

As discussões peruanas enfatizam o uso cuidadoso e contextualizado das tecnologias na educação infantil, destacando a necessidade de respeitar os ritmos das crianças e de valorizar práticas pedagógicas que integrem cultura local, brincadeira e interação social (PERÚ, 2016, p. 29-31; MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ, 2019, p. 14-16; Díaz-Barriga, 2013, P. 58-60).

A análise comparativa dos contextos brasileiro, argentino e peruano evidencia convergências importantes no que se refere à concepção de infância, ao papel da mediação docente e à compreensão das tecnologias digitais como instrumentos que podem enriquecer as experiências educativas. Em todos os países, destaca-se a preocupação com o uso ético, crítico e pedagógico das tecnologias, evitando práticas que substituam as interações humanas.

Por outro lado, as especificidades culturais e políticas de cada país revelam diferentes desafios e possibilidades, o que reforça a importância do diálogo intercultural e da cooperação regional. O intercâmbio de experiências entre os países contribui para a construção de referenciais comuns e para o fortalecimento da educação infantil na América Latina.

FORMAÇÃO DOCENTE, POLÍTICAS PÚBLICAS E DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS

A ampliação do uso das tecnologias digitais na educação infantil evidencia o papel central da formação docente como condição indispensável para a construção de práticas pedagógicas críticas, contextualizadas e coerentes com as especificidades da infância. Nos três países analisados — Brasil, Argentina e Peru — observa-se o reconhecimento de que a simples presença das tecnologias nas instituições educativas não garante, por si só, experiências formativas significativas, sendo fundamental a atuação de professores preparados para refletir sobre seus usos, limites, potencialidades e implicações éticas (Kenski, 2012; Moran, 2013).

A formação inicial e continuada de professores assume, nesse contexto, uma dimensão estratégica. Conforme destacam Kenski (2012) e Dussel (2014), a formação docente no contexto da cultura digital deve ir além do domínio técnico de dispositivos e plataformas, possibilitando a compreensão das tecnologias como artefatos culturais, produtores de sentidos e organizadores de novas formas de comunicação, interação e aprendizagem. Essa perspectiva exige que os processos formativos dialoguem com concepções contemporâneas de infância, reconhecendo as crianças como sujeitos ativos, produtores de cultura e protagonistas de seus processos de aprendizagem (BRASIL, 2010; ARGENTINA, 2018).

No campo específico da educação infantil, tal formação precisa estar ancorada nos princípios pedagógicos que estruturam essa etapa educativa, como o brincar, as interações e a centralidade das experiências significativas. Autores como Moran (2013) e Lion (2012) ressaltam que o uso pedagógico das tecnologias digitais só adquire sentido educativo quando integrado a propostas que valorizem a autoria, a criatividade e a participação das crianças, evitando práticas centradas no consumo passivo de conteúdos digitais ou na antecipação de modelos escolares próprios de outras etapas da educação básica.

A mediação pedagógica do professor constitui, assim, um elemento-chave nesse processo. De acordo com Dussel (2014), a escola — e, por extensão, a educação infantil — é chamada a assumir um papel ativo frente à cultura digital, criando condições para que as tecnologias sejam apropriadas criticamente, em diálogo com os projetos pedagógicos e com as

realidades socioculturais das crianças. No contexto latino-americano, essa mediação torna-se ainda mais relevante diante das desigualdades sociais e das assimetrias de acesso às tecnologias.

As políticas públicas desempenham papel central na consolidação dessa perspectiva, seja por meio da definição de orientações curriculares, seja pela garantia de condições materiais e institucionais que viabilizem o uso pedagógico das tecnologias digitais na educação infantil. No Brasil, documentos como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2010) e a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) reconhecem a importância das múltiplas linguagens, incluindo aquelas mediadas por tecnologias digitais, enfatizando o papel da mediação docente. Na Argentina, os Diseños Curriculares para la Educación Inicial (ARGENTINA, 2018) reforçam a necessidade de integrar as tecnologias às práticas pedagógicas de forma reflexiva e contextualizada. No Peru, o Currículo Nacional da Educação Básica (PERÚ, 2016) e os Lineamientos para la integración de las tecnologías en la educación inicial (MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ, 2019) destacam o potencial das tecnologias para promover inclusão e acesso a diferentes linguagens, especialmente em contextos de vulnerabilidade.

A análise comparativa evidencia que, apesar dos avanços normativos observados nos três países, persistem desafios estruturais significativos, como a desigualdade de acesso às tecnologias, as limitações de infraestrutura nas instituições educativas e a descontinuidade das políticas de formação docente. Tais desafios impactam diretamente as possibilidades de implementação de práticas pedagógicas críticas e equitativas, conforme já apontado por Díaz-Barriga (2013), ao analisar os efeitos das tecnologias digitais na organização do trabalho pedagógico.

Diante desse cenário, reforça-se a necessidade de pensar as tecnologias digitais na educação infantil a partir de uma perspectiva integrada, que considere infância, mediação pedagógica, formação docente e políticas públicas como dimensões indissociáveis do processo educativo. Essa abordagem possibilita superar visões tecnicistas ou deterministas, reafirmando o compromisso da educação infantil com os direitos das crianças e com a construção de práticas pedagógicas socialmente referenciadas, éticas e inclusivas, em consonância com uma agenda latino-americana crítica e comprometida com a justiça social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões desenvolvidas ao longo deste capítulo evidenciam que o uso das tecnologias digitais na educação infantil, quando analisado a partir de uma perspectiva comparada entre Brasil, Argentina e Peru, revela tanto desafios compartilhados quanto possibilidades significativas para a prática pedagógica. As tecnologias, compreendidas como artefatos culturais e linguagens contemporâneas da infância, podem ampliar as experiências educativas das crianças pequenas, desde que integradas de forma planejada, ética e sensível.

A centralidade da mediação pedagógica emerge como um elemento fundamental para a construção de práticas educativas que articulem tecnologias, brincadeira, interação e aprendizagem. O papel do professor, nesse contexto, é decisivo para atribuir sentidos às tecnologias digitais, evitando usos meramente instrumentais e promovendo experiências que favoreçam a autoria, a participação e o protagonismo infantil.

Do ponto de vista das políticas públicas, a análise comparativa evidencia a importância de investimentos contínuos na formação inicial e continuada de professores, bem como na garantia de condições materiais e institucionais que possibilitem o uso crítico e contextualizado das tecnologias digitais. Considerar as desigualdades sociais, culturais e territoriais presentes nos países latino-americanos é condição indispensável para a construção de propostas pedagógicas comprometidas com a equidade e com os direitos das crianças.

Conclui-se que o diálogo entre Brasil, Argentina e Peru contribui para o fortalecimento de uma agenda latino-americana no campo da educação infantil, capaz de articular concepções de infância, mediação pedagógica e tecnologias digitais a partir de uma perspectiva crítica, inclusiva e socialmente referenciada. Esse diálogo reafirma a necessidade de pensar as tecnologias não como soluções prontas, mas como possibilidades educativas que ganham sentido na relação com as crianças, os professores e os contextos em que se inserem.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2017.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília: MEC, 2010.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2012.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2013.

ARGENTINA. **Diseños Curriculares para la Educación Inicial**. Ministerio de Educación de la Nación, 2018.

DUSSEL, Inés. **La escuela en la cultura digital**. Buenos Aires: Santillana, 2014.

LION, Carina. **Tecnologías y educación: nuevas alfabetizaciones**. Buenos Aires: Paidós, 2012.

PERÚ. **Currículo Nacional de la Educación Básica**. Ministerio de Educación del Perú, 2016.

DÍAZ-BARRIGA, Ángel. **TIC en el trabajo del aula: Impacto en la planeación didáctica**. Rev. iberoam. educ. super [online]. 2013, vol.4, n.10.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ. **Lineamientos para la integración de las tecnologías en la educación inicial**. Lima: MINEDU, 2019.

A TECNOLOGIA, A PANDEMIA E A MODALIDADE EJA/EJAI

Luciana Vendramel de Oliveira¹
Sandra Fernandes Leite²

RESUMO

Este texto tem como objetivo analisar como os educandos da modalidade Educação de Jovens e Adultos/Idosos (EJA/EJAI) lidaram com o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), durante o período da pandemia de COVID-19. Propõe-se retratar como este período histórico ressaltou as desigualdades no acesso, no uso e na apropriação dessas tecnologias, especialmente na Educação de Jovens e Adultos/Idosos (EJA/EJAI). A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, fundamentada em revisão bibliográfica com recorte temporal entre 2020 e 2025, aliada a abordagem empírica baseada em diálogos cotidianos com educadores e educandos da modalidade EJA/EJAI, decorrentes da atuação profissional das autoras. Os resultados indicam que as dificuldades no uso das TDIC não estão relacionadas apenas à faixa etária, mas atravessam questões socioeconômicas, de acesso a equipamentos, de formação docente e de políticas públicas insuficientes. Conclui-se que a pandemia aprofundou desigualdades educacionais já existentes e que, no pós-pandemia, ainda persistem desafios estruturais para a efetiva integração das tecnologias digitais na modalidade EJA/EJAI.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos/Idosos; Tecnologias Digitais; Pandemia COVID-19; Desigualdade Educacional; TDIC.

1 Mestra em Educação Escolar pela Faculdade de Educação da Unicamp - SP, luciana.vendramel@educa.campinas.sp.gov.br

2 Sandra Fernandes Leite / Livre Docente / Faculdade de Educação Unicamp - SP, sfleite@unicamp.br

RESUMEN

Este texto tiene como objetivo analizar cómo los estudiantes de la modalidad Educación de Jóvenes y Adultos/Personas Mayores (EJA/EJAI) enfrentaron el uso de las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDIC) durante el período de la pandemia de COVID-19. Se propone retratar cómo este período histórico puso de manifiesto las desigualdades en el acceso, el uso y la apropiación de dichas tecnologías, especialmente en la Educación de Jóvenes y Adultos (EJA/EJAI). La investigación adopta un enfoque cualitativo, fundamentado en una revisión bibliográfica con un recorte temporal entre 2020 y 2025, articulada con un abordaje empírico basado en diálogos cotidianos con educadores y estudiantes de la modalidad EJA/EJAI, derivados de la actuación profesional de las autoras. Los resultados indican que las dificultades en el uso de las TDIC no están relacionadas únicamente con el grupo etario, sino que atraviesan cuestiones socioeconómicas, de acceso a equipamientos, de formación docente y de insuficiencia de políticas públicas. Se concluye que la pandemia profundizó desigualdades educativas ya existentes y que, en el período pospandemia, aún persisten desafíos estructurales para la efectiva integración de las tecnologías digitales en la modalidad EJA/EJAI.

Palabras clave: Educación de Jóvenes y Adultos/Personas Mayores; Tecnologías Digitales; Pandemia de COVID-19; Desigualdad Educativa; TDIC.

1 INTRODUÇÃO

O trabalho em sala de aula com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) têm sido promovidos e incentivados em todo território nacional desde a primeira década dos anos 2000, e gradativamente, foi se oficializando nas normativas educacionais. A própria Base Nacional Comum Curricular (BNCC), promulgada entre os anos de 2017 e 2018, já reconhecia a cultura digital como uma competência essencial à formação dos estudantes. Contudo, a pandemia da COVID-19 trouxe à luz de forma enfática as fragilidades das políticas públicas voltadas às tecnologias digitais na educação, sobretudo na Educação de Jovens e Adultos/Idosos (EJA/EJAI).

Com a suspensão de aulas presenciais nas instituições de ensino por conta do isolamento social imposto pela crise sanitária, uma das estratégias utilizadas diante da situação foi o uso das tecnologias da informação e comunicação, tanto para a oferta do ensino remoto emergencial quanto para o acesso a informações de saúde e a manutenção de vínculos sociais (UNESCO, 2020). No entanto, a oferta e o acesso a essa dinâmica de aula ocorreram de forma desigual, revelando que tanto profissional da educação quanto alunos não possuíam os recursos físicos nem o conhecimento prévio para acessar a essa forma de interação mediada pelas TDICs. Cabe destacar que a modalidade EJA/EJAI é marcada pela heterogeneidade e portanto, integrar tecnologias nesse contexto exige compreender como um jovem, um adulto e um idoso se relacionam com o mundo digital, embora compartilhem o mesmo espaço de aprendizagem.

Embora a BNCC destaque a importância de utilizar tecnologias de forma crítica e ética, tal diretriz configurava-se, ao tempo da pandemia, como um ideal distante da realidade. Esse hiato entre o prescrito e o vivido permanece evidente, não apenas no ensino regular, mas com maior intensidade na modalidade EJA/EJAI, onde as carências estruturais são historicamente acentuadas.

No momento em que o país esteve imerso na pandemia, ainda que a prática com uso de ferramentas digitais que ainda não estivesse concretizada, foi o recurso possível para mitigar o distanciamento entre educando e educadores. A imersão repentina neste âmbito tecnológico evidenciou que

essa falta era ainda mais severa para jovens, adultos e idosos, historicamente excluídos dos processos educacionais e tecnológicos.

A partir deste contexto, este artigo tem como objetivo construir uma visão ampla de como os educandos da modalidade Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJA/EJAI) lidaram com a tecnologia na mitigância da suspensão de aulas, analisando de que forma a utilização dessas ferramentas tecnológicas durante o período da pandemia COVID-19 influenciou esses sujeitos e como eles vêm se relacionando com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no contexto pós-pandemia.

A relevância deste estudo reside na necessidade de compreender as especificidades da modalidade EJA/EJAI frente à intensificação do uso das tecnologias digitais de forma emergencial imposta pela crise sanitária durante os anos de 2020 e 2021. Compreender ainda como a pandemia evidenciou desigualdades sociais e educacionais já existentes, como também ampliou os processos de exclusão, sobretudo entre jovens,

adultos e idosos, faixa etária acima dos 18 anos, que segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN n.º 9394/1996), a escolarização não é obrigatória, embora seja um direito.

Para embasar este percurso, pauta-se na seguinte questão de pesquisa: Como os educandos da modalidade Educação de Jovens, Adultos e Idosos lidaram com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no âmbito escolar, considerando o período da pandemia da COVID-19 e o contexto pós-pandemia?

2 METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, fundamentada em uma revisão bibliográfica com recorte temporal entre 2020 e 2025, voltada à análise de produções que discutem o uso das tecnologias digitais por educandos da modalidade EJA/EJAI no âmbito escolar. As fontes consultadas foram bases de dados digitais, plataformas acadêmicas e acervos informatizados, conforme conceituado por Severino (2002).

Além da revisão bibliográfica, a pesquisa incorpora uma abordagem empírica baseada em diálogos cotidianos com educadores e educandos da modalidade EJA/EJAI. Esses diálogos decorrem da atuação profissional das autoras, cujo contato permanente com esse público possibilitou a escuta de

relatos, percepções e experiências vivenciadas durante o período da pandemia e no retorno às atividades presenciais. Tal abordagem permitiu articular dados teóricos e empíricos, enriquecendo a análise da investigação.

Sobre o recorte temporal, é importante ressaltar que consideramos como período pandêmico os anos de 2020 e 2021. Em março de 2020, quando os casos de infectados pelo coronavírus Sars-Cov-2 começaram a ter um aumento numérico no Brasil, a Organização Mundial de Saúde (OMS) já havia decretado emergência de saúde pública de importância internacional, então, o governo federal editou a Portaria nº. 343, que autorizava, em caráter excepcional, “a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação” (Brasil, 2020). A suspensão das aulas presenciais e o ensino remoto emergencial durou todo o ano letivo de 2020.

Já no ano letivo de 2021, amparadas por normativas como o Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020, que dispõe sobre orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia da COVID-19, bem como pelo Guia de Implementação de Protocolos de Retorno das Atividades Presenciais nas Escolas de Educação Básica, elaborado pelo Ministério da Educação, coube às redes de ensino locais a responsabilidade de organizar o retorno às atividades presenciais. Especialmente nos meses posteriores ao início da vacinação da população mais vulnerável, algumas redes iniciaram um retorno gradual às aulas, adotando estratégias como o revezamento de estudantes e a implementação de atividades em regime híbrido, podendo suspender as atividades presenciais caso o departamento de vigilância sanitária indicasse aumento de casos de COVID na região da unidade escolar estivessem aumentando.

Por fim, o ano letivo de 2022 e os anos subsequentes passam a ser compreendidos como período pós-pandêmico, marcado pelo retorno integral das atividades escolares presenciais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pandemia da COVID-19 evidenciou a dificuldade de concretização das políticas públicas de inserção das tecnologias digitais na educação, especialmente na modalidade EJA/EJAII. Embora a BNCC estabeleça a

cultura digital como uma competência geral, sua efetivação não tem ocorrido de maneira equitativa, revelando limites estruturais e pedagógicos na implementação do uso das tecnologias no contexto educacional. Conforme Kenski (2012), a simples presença de tecnologias no ambiente educativo não assegura inovação ou inclusão social, uma vez que a efetividade pedagógica depende da adequação do processo educacional aos objetivos de aprendizagem. A integração tecnológica bem-sucedida requer mudanças na estrutura e no funcionamento das escolas, além de uma ampla reformulação curricular e da superação do despreparo profissional para o uso pedagógico das ferramentas digitais.

Essa desigualdade se torna ainda mais evidente quando se estabelece uma comparação entre as redes pública e privada de ensino. Enquanto a rede privada, em geral, dispõe de maior aporte financeiro para promover a inserção de seus estudantes no universo digital, a rede pública enfrenta carência de recursos que impactam diretamente a oferta e o uso pedagógico das TDIC. Segundo Bonilla e Pretto (2011), o fosso digital no Brasil não é apenas técnico, mas social e político, refletindo uma estrutura de poder onde o acesso ao conhecimento mediado por tecnologias é distribuído de forma desigual entre as classes sociais. A discrepância também se manifesta no interior das próprias redes públicas, sendo possível identificar diferenças significativas entre redes municipais e estaduais no que se refere às condições de acesso, infraestrutura e desenvolvimento de práticas pedagógicas mediadas por tecnologias.

Ao considerar a dimensão territorial, municípios com maior renda per capita possuem melhores condições de garantir acesso às tecnologias digitais comparados às localidades com maior vulnerabilidade socioeconômica. Dentro de um mesmo município, percebe-se que estudantes residentes em áreas mais vulneráveis têm menor acesso a ferramentas tecnológicas. Esta “segregação digital”, discutida por Santos (2006), reforça que o espaço geográfico e a condição econômica determinam a qualidade da conexão e, consequentemente, o direito à educação. Essa situação se agrava entre jovens, adultos e idosos matriculados em turmas da EJA/EJAII, reforçando os processos de exclusão digital educacional.

É necessário enfatizar que a ideia sustentada pelo senso comum, de que as dificuldades no uso das TDIC na EJA/EJAII estão associadas à presença de idosos, não é uma verdade absoluta. Observa-se, nos últimos anos,

um processo de juvenilização da modalidade, decorrente, entre outros fatores, das alterações legais que reduziram a idade mínima para a certificação por meio da EJA/EJAII. A Lei nº 5.692/1971 estabelecia 18 anos como idade mínima para o 1º grau e 21 anos para o 2º grau, enquanto a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9.394/1996 reduziu essa idade para 15 anos no Ensino Fundamental e 18 anos no Ensino Médio.

Essa mudança resultou na entrada de adolescentes e jovens, muitas vezes marcados pelo fracasso escolar, em busca de certificação rápida, em um espaço antes ocupado majoritariamente por adultos. Ainda assim, a juvenilização da EJA não eliminou as dificuldades relacionadas ao uso das tecnologias digitais, que permanecem fortemente atravessadas por questões socioeconômicas. Embora esses sujeitos jovens possuam aparelhos, eles sofrem uma exclusão digital de uso, pois não dominam o uso formal ou acadêmico de tais tecnologias.

Independentemente da idade, muitos educandos da modalidade EJA/EJAII não possuem equipamentos como computadores ou notebooks em suas residências. Quando esses dispositivos existem, frequentemente são destinados ao uso dos filhos ou netos. Mesmo entre os jovens, a ausência de equipamentos e a falta de vivência com tecnologias digitais marca e justifica a falta de habilidades necessárias ao uso das TDICs tanto no contexto escolar como fora dele.

No âmbito profissional, grande parte dos estudantes da modalidade EJA/EJAII atua em ocupações que não demandam o uso mais especializado de tecnologias digitais, como diaristas, pedreiros, motoentregadores, carregadores, babás, donas de casa, cabeleireiras e lojistas. Entre os homens, predominam atividades consideradas fisicamente mais pesadas, enquanto entre as mulheres são comuns trabalhos vistos como menos exigentes fisicamente, mas igualmente precarizados. Nesse contexto, o contato com a tecnologia ocorre, majoritariamente, por meio do telefone celular, quase restrito a aplicativos de mensagens e redes sociais.

Mesmo no uso do WhatsApp, observa-se a preferência pelo envio de áudios em detrimento da escrita, por ser uma ferramenta que mimetiza a oralidade, superando barreiras de letramento escrito que ainda desafiam esses estudantes. Durante a pandemia, essa limitação ficou evidente em situações como a solicitação do acesso ao Auxílio Emergencial, quando muitos idosos e adultos precisaram recorrer a terceiros para realizar cadastros

em plataformas governamentais e serviços bancários, tornando-se, inclusive, suscetíveis a golpes.

As desigualdades sociais que acarretam a falta de letramento digital e tecnológico geraram ainda mais exclusão no período da pandemia na modalidade EJA/EJAII. A migração para o ensino remoto emergencial, realizada pelas redes públicas nos anos de 2020 e 2021, impactou diretamente a participação dos jovens, adultos e idosos na decisão de permanecer estudando.

Mansutti et al. (2022) destacam que poucas redes de ensino desenvolveram estratégias específicas ou materiais pedagógicos adequados à EJA/EJAII, e, mesmo quando o fizeram, os estudantes enfrentaram dificuldades de acesso, sobretudo pela limitação de equipamentos e de pacotes de dados compartilhados entre membros da família. Esta situação se agravava especialmente para os alunos residentes na zona rural e em bairros afastados da cidade, onde, na época, o sinal era fraco e instável.

Para além dos educandos, quando é relembrada a relação dos profissionais da educação com os meios tecnológicos, Costa et al. (2021) apontam que o ensino híbrido foi improvisado e que os professores estavam despreparados para sua implementação, ressaltando como ficou evidenciada a necessidade de investimentos em infraestrutura e formação docente para a efetiva incorporação das TDIC. Lima (2023) também traz relatos de educadores que na época tiveram dificuldades técnicas com o uso de algumas ferramentas, oscilação de internet, gerando frustração e desmotivação.

Em diálogo com educandos do município de Campinas, há relatos de que as dificuldades com os meios tecnológicos levaram muitos ao abandono escolar. Aqueles que permaneceram nos estudos durante a pandemia destacam que necessitaram da ajuda dos professores, estes, inicialmente, precisaram ensinar de forma introdutória o uso das ferramentas digitais antes mesmo de avançar nos conteúdos curriculares. Cabe ressaltar que muitos docentes também construíram esses conhecimentos junto com os alunos e contando com apoio de seus colegas de trabalho, uma vez que a educação pública, mesmo em centros urbanos, ainda se apoia em métodos e materiais mais tradicionais, como giz, lousa, livros didáticos e fotocópias.

Reis e Santos (2023) acrescentam que, além das dificuldades com os modelos de aulas ofertados e com o uso de aplicativos, o fato de o acesso à internet ocorrer majoritariamente pelo celular, dificultou a leitura e o acompanhamento das atividades após longas jornadas de trabalho.

Paiva (2023) relembra o desgaste emocional que atingiu os alunos, enfatizando o medo da doença, medo de perder a fonte de renda, o adoecimento de familiares, a perda de pessoas próximas e em outros casos a solidão ou falta de suporte familiar eram fatores que falavam mais alto que a necessidade de continuar frequentando as aulas remotas. Alguns estudantes assistiam às aulas no modo automático, já outros, por mais empenhados que estivessem, não conseguiam compreender os conteúdos abordados. E, com relação ao lidar com aparatos tecnológicos, “os alunos evadiram por medo e insegurança, ou simplesmente por desconhecer o formato do sistema remoto” (Paiva, 2023, p. 46).

Sobre o período pós-pandemia, a autora aponta que o retorno às atividades presenciais foi desafiador para os alunos da modalidade EJA/EJAII que estavam frequentando as aulas e haviam interrompido os estudos. Afirma que os docentes, no momento do retorno presencial, precisaram elaborar novas estratégias, prezando pelo dinamismo das atividades a fim de tentar prender a atenção dos alunos, que, após dois anos sem o contato com a dinâmica de sala de aula, se tornaram mais dispersos.

Dentre estas dificuldades muitas outras surgiram e refletiram agora, no pós-pandêmico onde alunos que passaram quase dois anos longe da sala de aula retornaram com dificuldade pré-existent na EJA que foram agravadas com a defasagem de estratégias e melhorias no sistema remoto. (Paiva, 2023, p. 46)

Nesse contexto pós-pandêmico, além das dificuldades preexistentes, observa-se que a dificuldade no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação não foi amenizada de forma significativa entre os educandos da modalidade EJA/EJAII. As unidades educacionais ainda não oferecem aporte físico nem metodologias que privilegiem o uso de tecnologias digitais. Mesmo após o período de ensino remoto emergencial, muitos estudantes ainda demonstram limitações no domínio de ferramentas digitais básicas, especialmente aquelas que demandam maior interação com a linguagem escrita. Por isso, é recorrente entre os estudantes da Modalidade EJA/EJAII a preferência pelo envio e recebimento de mensagens em formato de áudio, em aplicativos de comunicação como WhatsApp, por serem percebidas como mais inteligíveis e por exigirem menor esforço cognitivo e técnico quando comparadas à produção textual escrita.

Há também o relato dos próprios estudantes sobre terem insegurança com uso das tecnologias para atividades não relacionadas aos estudos. Eles relatam medo de estragarem equipamentos, medo de serem vítimas de golpe, ou medo de simplesmente não darem conta de executar uma tarefa com uso da tecnologia. Nesses casos, acabam recorrendo a familiares para que os auxiliem. E, não é raro que algum estudante da modalidade EJA/EJAII peça ajuda na própria escola, por exemplo, pedem auxílio para os funcionários da secretaria, ou professores para, por exemplo, preencher uma ficha online ou instalar um aplicativo.

Tais dificuldades não se restringem a questões etárias, mas estão relacionadas a trajetórias escolares interrompidas, às condições socioeconômicas menos privilegiadas e à pouca vivência com práticas letradas mediadas por tecnologias digitais, o que reforça a necessidade de ações pedagógicas intencionais que considerem essas especificidades no processo de inclusão digital dos sujeitos da EJA/EJAII.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada evidencia que as dificuldades no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação de Jovens e Adultos não se restringem à faixa etária dos educandos, mas estão relacionadas a desigualdades socioeconômicas, à precariedade do acesso a equipamentos e conectividade, à insuficiência de políticas públicas e à limitada formação tecnológica de professores e estudantes.

A pandemia da COVID-19 deu destaque a essas desigualdades, e fortaleceu os processos de exclusão educacional já existentes na modalidade EJA/EJAII. Embora tenha provocado uma ampliação forçada do uso das tecnologias no campo educacional, esse movimento ocorreu de maneira improvisada e desigual, revelando a fragilidade estrutural da educação pública frente às demandas da cultura digital.

No contexto pós-pandemia, observa-se que os desafios persistem. A efetiva integração das TDICs na modalidade EJA/EJAII exige investimentos contínuos em infraestrutura, formação docente e elaboração de propostas pedagógicas específicas, que considerem as trajetórias, condições de vida e necessidades dos jovens e adultos. Reconhecer essas especificidades é fundamental para que a tecnologia deixe de ser um fator de exclusão e

passa a se constituir como instrumento de emancipação, permanência e aprendizagem significativa na Educação de Jovens, Adultos e Idosos.

REFERÊNCIAS

BONILLA, M. H. S.; PRETTO, N. de L. (Org.). **Inclusão digital: polêmica contemporânea**. Salvador: EDUFBA, 2011.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 23 dez. 1996.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

_____. **Portaria n. 343, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - Covid-19. Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Portaria/PRT/Portaria%20n%C2%BA%20343-20-mec.htm. Acesso em: 14 jan. 2026.

_____. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020**. Orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia da COVID-19. Brasília, DF, 2020. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=165_251-pcp-016-20&category_slug=novembro-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 14 jan. 2026.

_____. Ministério da Educação. **Guia de implementação de protocolos de retorno das atividades presenciais nas escolas de educação básica**. Brasília, DF: MEC, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias/documentos/protocolo-educacaobasica/view>. Acesso em: 14 jan. 2026.

COSTA, E. A. da S., ASSIS, A. C. L. de, & FREITAS, B. M. (2022). **Os centros de educação de jovens e adultos no Ceará: Caminhada em tempo de crise e**

defesa do direito à educação. Revista on line de Política e Gestão Educacional, 26(esp. 4), Artigo e022107. Disponível em: <https://doi.org/10.22633/rpge.v26iesp.4.17121>. Acesso em: 14 jan. 2026

JEFFREY, Debora Cristina; LEITE, Sandra Fernandes; DOMBOSCO, Cristiane. Políticas Públicas de Educação de Jovens e Adultos no Brasil (anos 2000): o processo de juvenilização. In: XXV Simpósio Brasileiro II Segundo Congresso Ibero-Americano de política e Administração da Educação Jubileu de Ouro da Anpae 1961 - 2011, 2011. **Anais...** Rio de Janeiro: Anpae, 2011. Disponível em: <https://anpae.org.br/simposio2011/cdrom2011/PDFs/trabalhosCompleto/comunicacoesRelatos/0128.pdf>. Acesso: 12 jan. 2026.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação.** Campinas: Papirus, 2012.

MANSUTTI, M. A. (Coord.), SANTOS, A., ANTUNES, A., DI PIERRO, M. C., CATELLI, R., Jr., & COUTO, S. (2022). **Em busca de saídas para as políticas públicas de EJA Ação Educativa;** Cenpec; Instituto Paulo Freire; Movimento pela Base. Disponível em: https://saberepraticas.cenpec.org.br/wp-content/uploads/2022/10/Movimento-pela-Base_Noctua_Material-EJA_2022_09_v12-1.pdf. Acesso: 12 jan. 2026.

PAIVA, Iris Lorrane do Vale. **Educação de jovens e adultos e os desafios decorrentes da pandemia da COVID-19:** um estudo em uma escola pública de Sapé/PB. João Pessoa, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/29284/1/ILVP27112023.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2026.

REIS, R. R.; SANTOS, S. dos. A GESTÃO DA ESCOLA E OS DESAFIOS ENFRENTADOS DURANTE E PÓS-PANDEMIA DO COVID-19 NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS. **Revista Educação e Ciências Sociais**, [S. l.], v. 6, n. 10, p. 45–58, 2023. DOI: 10.38090/recs.2595-9980.v6.n10.16701. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/cienciassociais/article/view/16701>. Acesso em: 12 jan. 2026.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção.** São Paulo: Edusp, 2006.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez. 2002. Disponível em: https://www.ufrb.edu.br/ccaab/images/AEPE/Divulga%C3%A7%C3%A3o/LIVROS/Metodologia_do_Trabalho_Cient%C3%ADfico_-_1%C2%AA_Edi%C3%A7%C3%A3o_-_Antonio_Joaquim_Severino_-_2014.pdf. Acesso: 11 jan. 2026.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). (2020). L'apprentissage et l'éducation des adultes en période de COVID-19 Instituto da Unesco para a Aprendizagem ao Longo da Vida. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374636_fre. Acesso: 12 jan. 2026.

NORMAS, FINANCIAMENTO E INFRAESTRUTURAS: A CONSTRUÇÃO DA EDUCAÇÃO DIGITAL COMO POLÍTICA PÚBLICA NO BRASIL (2014–2024)

Riza Amaral Lemos¹
Luciana Cristina Salvatti Coutinho²

RESUMO

O presente texto apresenta o recorte de uma pesquisa maior desenvolvida no âmbito do Curso de Doutorado em Educação realizado no programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos - campus Sorocaba, que analisa a constituição da educação digital como política pública no Brasil entre 2014 e 2024, tomando como referência a articulação entre normativas, financiamento, formação docente e infraestruturas Tecnológicas.

- 1 Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Juiz de Fora, especialista em Educação no Ensino Fundamental pela Universidade Federal de Juiz de Fora, especialista em Coordenação Pedagógica pela Universidade Federal de Ouro Preto, mestra em Educação pela Universidade Estadual de Campinas, Doutoranda em Educação pela Universidade Federal de São Carlos Campus Sorocaba. Coordenadora Pedagógica e Produtora Executiva da EducaTV Emissora da Secretaria de Educação de Campinas. Professora da Universidade Padre Anchieta/ Jundiaí e da Cogna Educacional. Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas História, Sociedade e Educação no Brasil - HISTEDBR - GT UFSCar-So e do Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas Públicas Aplicadas às Tecnologias Digitais na Educação de Crianças GEPPPATEC - NEPP/Unicamp. E-mail: riza.lemos@educa.campinas.dp.gov.br
- 2 Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Campinas. Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas. Pós-Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Sapucaí. Professora do Departamento de Ciências Humanas e Educação, do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Programa de Pós-Graduação em Estudos da Condição Humana da UFSCar, campus Sorocaba, Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas História, Sociedade e Educação no Brasil - HISTEDBR GT UFSCar-So, pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas HISTEDBR - GT Unicamp, Secretária Nacional do HISTEDBR e editora da Revista Histedbr On-line. Também atuou como Pró-reitora Adjunta de Graduação na UFSCar. E-mail: lucscoutinho@gmail.com

A investigação, de natureza qualitativa e documental, indica que a consolidação da educação digital está diretamente relacionada à coerência normativa, sustentabilidade financeira e planejamento sistêmico, especialmente no que se refere à integração entre diretrizes legais, expansão da infraestrutura, formação docente e uso pedagógico das TDIC. Os resultados apontam que, apesar do avanço apresentado pela Política Nacional de Educação Digital (Lei nº 14.533/2023), persistem lacunas estruturais decorrentes da fragmentação normativa pré-2020, da ausência de metas explícitas sobre cultura digital no Plano Nacional de Educação (2014–2024) e da inexistência de previsões orçamentárias permanentes. Verificou-se ainda que o aumento dos investimentos em tecnologias educacionais após a pandemia de Covid-19 constituiu um ponto de inflexão, embora não tenha sido acompanhado, de forma homogênea, de políticas robustas de formação docente e integração curricular. Conclui-se que a efetividade da educação digital como política pública requer financiamento contínuo, infraestrutura adequada, formação docente crítica e governança federativa articulada, de modo a permitir a tradução das diretrizes nacionais em ações locais equânimes e permanentes.

Palavras-chave: Educação digital; políticas públicas; financiamento educacional; infraestrutura tecnológica; PNED; PNE.

RESUMEN

El presente texto presenta un recorte de una investigación más amplia desarrollada en el marco del Curso de Doctorado en Educación del Programa de Posgrado en Educación de la Universidad Federal de São Carlos – campus Sorocaba, que analiza la constitución de la educación digital como política pública en Brasil entre 2014 y 2024, tomando como referencia la articulación entre normativas, financiamiento, formación docente e infraestructuras tecnológicas. La investigación, de naturaleza cualitativa y documental, indica que la consolidación de la educación digital está directamente relacionada con la coherencia normativa, la sostenibilidad financiera y la planificación sistémica, especialmente en lo que respecta a la integración entre directrices legales, expansión de la infraestructura, formación docente y uso pedagógico de las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDIC). Los resultados señalan que, a pesar del avance representado por la Política Nacional de Educación Digital (Ley n.º 14.533/2023), persisten brechas estructurales derivadas de la fragmentación normativa previa a 2020, de la ausencia de metas

explícitas sobre cultura digital en el Plan Nacional de Educación (2014–2024) y de la inexistencia de previsiones presupuestarias permanentes. Asimismo, se constató que el aumento de las inversiones en tecnologías educativas después de la pandemia de COVID-19 constituyó un punto de inflexión, aunque no fue acompañado de manera homogénea por políticas robustas de formación docente e integración curricular. Se concluye que la efectividad de la educación digital como política pública requiere financiamiento continuo, infraestructura adecuada, formación docente crítica y una gobernanza federativa articulada, de modo que permita la traducción de las directrices nacionales en acciones locales equitativas y permanentes.

Palabras clave: Educación digital; políticas públicas; financiamiento educativo; infraestructura tecnológica; PNED; PNE.

INTRODUÇÃO

A constituição da educação digital como política pública no Brasil é um fenômeno complexo, historicamente marcado pelas disputas estruturais que atravessam o campo educacional. Embora o uso de tecnologias na educação não seja recente, sua consolidação como política de Estado ganha maior densidade no século XXI, em meio aos processos de digitalização da vida social, reorganização produtiva e reconfiguração das formas de acesso ao conhecimento. Nesse cenário, compreender como normas, financiamento e estruturas se articulam para sustentar a educação digital constitui-se como de fundamental importância no sentido de compreender a ação estatal.

O período compreendido entre 2014 e 2024 configura um recorte privilegiado para essa análise, uma vez que coincide com a vigência do Plano Nacional de Educação (PNE - Lei nº 13.005/2014), com transformações consideráveis nos mecanismos de financiamento da educação básica e com o surgimento da Política Nacional de Educação Digital (PNED - Lei nº 14.533/2023). No mesmo intervalo, a pandemia de Covid-19 produziu impactos abruptos nas redes públicas de ensino, acelerando a adoção de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em um contexto marcado por urgências, desigualdades e ressignificação do trabalho docente. A educação digital, que antes ocupava papel de menor destaque no campo das políticas, tornou-se eixo estruturante do direito à educação.

Entretanto, cabe destacar que a incorporação das TDIC nas políticas públicas brasileiras não se deu de forma linear. Fragmentações normativas, ausência de diretrizes claras de financiamento e desigualdades na distribuição de infraestrutura permearam grande parte dos processos de implementação no período pré-pandemia. Como destacam Dourado (2010) e Azevedo (2011), as políticas educacionais no Brasil tendem a oscilar entre avanços pontuais e ciclos de descontinuidade, revelando tensões e contradições presentes no próprio Estado e nos modos como ele se organiza para garantir os direitos sociais.

Nesse contexto de tensões e descontinuidades, o ano de 2020 é marcado por uma importante inflexão na conformação da educação digital como política pública. A necessidade de assegurar a continuidade das atividades escolares em meio à pandemia evidenciou a precariedade das

condições materiais disponíveis nas redes públicas brasileiras e a urgência de expandi-las. A adoção emergencial do ensino remoto mobilizou estados, municípios e Distrito Federal a reestruturarem seus orçamentos, redirecionarem recursos e ampliarem os investimentos em infraestrutura tecnológica, com aquisição de equipamentos, expansão de conectividade e implementação de plataformas digitais. Entretanto, tal ampliação se deu de forma assimétrica, refletindo desigualdades estruturais entre as redes, revelando como a capacidade administrativa e financeira local condiciona as possibilidades concretas de efetivação da política de educação digital. A pandemia, portanto, não apenas expôs fragilidades preexistentes, mas também reforçou o caráter estratégico do financiamento como elemento central para a consolidação das TDIC na educação básica brasileira.

Diante desse cenário, compreender a educação digital requer uma abordagem analítica que considere a articulação entre as normativas, o financiamento, a formação docente e a infraestrutura como dimensões interdependentes da política pública. As normas (expressas em legislações, planos, programas e dispositivos de orientação) fornecem o arcabouço que legitima e orienta as ações das redes de ensino, mas apresentam lacunas históricas importantes, como a ausência de metas específicas sobre educação digital no próprio Plano Nacional de Educação. O financiamento, dimensão concreta e disputada, materializa ou inviabiliza as ações previstas, mobilizando diferentes fontes de recursos (FUNDEB³, recursos próprios, convênios e programas específicos) cuja distribuição desigual evidencia tensões federativas e assimetrias regionais. Nesse mesmo movimento, a formação dos profissionais da educação configura-se como elemento decisivo para assegurar a efetividade da política digital, pois somente por meio de processos formativos contínuos e integrados às práticas pedagógicas é possível transformar investimentos em ações educativas concretas.

3 O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) constitui-se como o principal instrumento de financiamento da educação básica pública no Brasil. Tornado permanente pela Emenda Constitucional nº 108/2020, o Fundo abrange todas as etapas e modalidades da educação básica, da educação infantil ao ensino médio, operando por meio da redistribuição de recursos provenientes de impostos vinculados à educação e da complementação da União, com o objetivo de reduzir desigualdades regionais e assegurar a valorização dos profissionais da educação, sendo elemento central para a garantia do direito à educação e para a melhoria da qualidade do ensino público no país.

A infraestrutura tecnológica, por sua vez, não se restringe à aquisição de equipamentos, perpassando pela garantia de conectividade, redes internas, sistemas de gestão e suporte técnico permanente, sendo determinante para a efetividade pedagógica das TDIC. Não há política digital sem infraestrutura sólida, nem transformação pedagógica sem formação docente articulada a essas condições materiais. Ao mesmo tempo, a própria dinâmica da sociedade contemporânea, marcada por linguagens, temporalidades e formas de circulação do conhecimento, demanda que a política pública seja capaz de responder às permanentes transformações sociais.

Essas múltiplas camadas reforçam a necessidade de análises que articulem as dimensões macroestruturais (legislações, políticas nacionais, mecanismos de financiamento) às dinâmicas meso e micropolíticas que se materializam no cotidiano das redes de ensino e das escolas. É nessa perspectiva que se insere a investigação aqui apresentada, a qual constitui um recorte de uma pesquisa mais ampla desenvolvida no âmbito do Doutorado em Educação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), *campus* Sorocaba, dedicada a compreender a constituição histórica e política do financiamento da educação digital no Brasil. A pesquisa doutoral mobiliza uma abordagem qualitativa e documental, fundamentada em aportes da análise de políticas públicas, da sociologia da educação e da economia política do financiamento educacional, permitindo observar tanto a formulação quanto a implementação das políticas digitais em diferentes territórios. O *corpus* analítico inclui legislação federal (PNE⁴, Fundeb, PNED⁵), relatórios

4 Plano Nacional de Educação (PNE): O Plano Nacional de Educação (PNE) configura-se como o principal instrumento de planejamento de médio prazo da política educacional brasileira, com vigência decenal, orientando a formulação e a articulação das ações educacionais em âmbito nacional, estadual e municipal. Por meio de diretrizes, metas e estratégias, o PNE busca assegurar o direito à educação em todas as etapas e modalidades de ensino, com ênfase na ampliação do acesso, na melhoria da qualidade, na promoção da equidade e na valorização dos profissionais da educação. O plano em vigor, originalmente previsto para o período de 2014 a 2024, teve sua vigência prorrogada até 2025, enquanto o novo PNE (2025–2035) encontra-se em processo de discussão e implementação, incorporando o enfoque nos direitos educacionais e na universalização da educação com qualidade social.

5 Política Nacional de Educação Digital (PNED): A Política Nacional de Educação Digital (PNED), instituída pela Lei nº 14.533/2023, estabelece diretrizes para a integração estruturada e transversal das tecnologias digitais em todas as etapas e modalidades da educação brasileira, da educação infantil ao ensino superior. A política organiza-se em eixos interdependentes que abrangem a inclusão digital, a educação digital escolar, a formação e capacitação de profissionais da educação, o fomento à pesquisa e à inovação, bem como a promoção da cidadania

de organismos nacionais (INEP⁶, MEC⁷) e documentos produzidos por redes municipais, possibilitando compreender como normas e financiamento se materializam em infraestrutura, práticas e condições pedagógicas. Ao revelar avanços, limites e tensões constitutivas da política, o estudo contribui para refletir sobre os desafios que permanecem para a consolidação da educação digital como um componente estrutural do direito à educação no Brasil.

1 EDUCAÇÃO DIGITAL COMO POLÍTICA PÚBLICA: MARCOS, TENSÕES E DISPUTAS ESTRUTURAIS

Compreender a educação digital no contexto brasileiro, implica reconhecer que as políticas públicas não se desenvolvem em um vácuo normativo, mas emergem de tensões estruturais que atravessam o campo educacional desde as reformas neoliberais dos anos 1990. Mainardes (2006) e Dourado (2010) afirmam que as políticas são produtos de disputas entre interesses estatais, mercadológicos e da sociedade, revelando tanto o arcabouço legal que orienta as ações, quanto os embates que condicionam sua efetividade a nível local. A partir desse marco, torna-se possível analisar a educação digital como dimensão situada entre as normas, o financiamento, a infraestrutura

digital. Ao alterar dispositivos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a PNED confere centralidade ao desenvolvimento de competências digitais, ao uso crítico, ético e seguro das tecnologias e à redução das desigualdades de acesso, reconhecendo desafios relacionados à infraestrutura, à formação docente contínua, à proteção de dados e à efetiva implementação em contextos regionais diversos.

- 6 INEP: O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação, responsável pela produção de estatísticas, estudos e avaliações em larga escala que subsidiam a formulação, o acompanhamento e a avaliação das políticas educacionais no Brasil. Entre suas atribuições destacam-se a coordenação de exames e sistemas avaliativos nacionais, bem como a consolidação de indicadores educacionais, que permitem o monitoramento da qualidade, da equidade e do desempenho dos diferentes níveis e modalidades de ensino no país.
- 7 O Ministério da Educação (MEC) é o órgão da administração pública federal responsável pela formulação, coordenação e implementação das políticas nacionais de educação, abrangendo a educação básica, a educação superior, a educação profissional e tecnológica e as políticas de formação de professores. Compete ao MEC estabelecer diretrizes gerais, articular sistemas de ensino, supervisionar e avaliar políticas educacionais, bem como coordenar órgãos e autarquias vinculadas, como o Inep, atuando na garantia do direito à educação e na promoção da qualidade, da equidade e do desenvolvimento educacional no país.

e a formação dos profissionais da educação, dimensões interdependentes que configuram os limites e possibilidades da política educacional nesse campo.

As normativas nacionais, expressas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº 9394/1996), Na Base Nacional Comum Curricular (2017) e, mais recentemente na Política Nacional de Educação Digital (PNED) constituem o plano formal de orientação da ação estatal, mas apresentam lacunas históricas, como a ausência de metas explícitas para a educação digital no PNE vigente, que tensionam a implementação nos sistemas de ensino. Essas lacunas evidenciam, conforme aponta Saviani (1999,2008), a persistência de uma lógica de formulação atrelada mais às exigências de organismos internacionais do que a um projeto societário de formação humana integral. Assim, as políticas digitais mantêm-se atravessadas pela dualidade entre democratização do acesso ao conhecimento e a instrumentalização tecnicista que historicamente acompanha o ideário do capital humano.

No plano material, o financiamento constitui uma arena de disputas. Desde o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF - 1997-2006)⁸ e sua posterior ampliação para o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB)⁹, até os convênios e programas específicos que marcaram as décadas subsequentes, observa-se que a materialização das ações depende do fluxo regular

8 O Fundef (1997–2006) foi o fundo responsável pelo financiamento do Ensino Fundamental no Brasil, articulando recursos da União, estados e municípios para garantir um valor mínimo por aluno e destinando, obrigatoriamente, ao menos 60% dos recursos à valorização do magistério. Criado para promover a universalização do acesso e equalizar investimentos entre redes, foi substituído pelo Fundeb em 2007, que ampliou sua abrangência para toda a educação básica. Os atuais *precatórios do Fundef* referem-se a diferenças de repasses federais não efetuadas à época e, quando pagos, devem ser aplicados prioritariamente na remuneração dos profissionais da educação, conforme legislação específica.

9 O Fundeb, instituído em 2007 e tornado permanente pela Emenda Constitucional nº 108/2020, é o principal mecanismo de financiamento da educação básica pública no Brasil. Organizado como um conjunto de 27 fundos estaduais, redistribui recursos provenientes de impostos e transferências, com complementação progressiva da União, visando reduzir desigualdades federativas. Abrange toda a educação básica — da creche ao ensino médio — e destina, obrigatoriamente, no mínimo 70% de seus recursos à remuneração dos profissionais da educação, constituindo-se como pilar para a manutenção, o desenvolvimento do ensino e a valorização docente.

de recursos para a manutenção, atualização tecnológica, conectividade e suporte técnico.

Em que pese o FUNDEB estabelecer mecanismos de redistribuição proporcional entre os entes federados, a desigualdade no financiamento educacional persiste, uma vez que a base arrecadatória que compõe o fundo é estruturalmente assimétrica. Estados e municípios com maior capacidade fiscal arrecadam valores muito superiores em impostos como ICMS (Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação), IPVA (Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores) e ITCMD (Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doação), enquanto entes com menor arrecadação dispõe de economias locais restritas, o que faz com que a redistribuição ocorra sobre montantes desiguais. Embora o FUNDEB mitigue parcialmente essas diferenças e garanta um piso nacional de investimento, alcançado pelos municípios de menor arrecadação por meio da complementação da União, ele não equaliza o valor por aluno entre todas as redes: municípios mais ricos permanecem acima desse patamar, enquanto os mais pobres atingem apenas o mínimo obrigatório. Assim, o resultado final é a manutenção de padrões distintos de financiamento entre os territórios, pois a desigual capacidade fiscal dos entes feriados condiciona os limites da própria redistribuição, repercutindo diretamente na infraestrutura escolar, na valorização dos profissionais da educação e na efetivação de políticas como a educação digital.

A infraestrutura tecnológica, por sua vez, ultrapassa a lógica restrita de aquisição de equipamentos que marcou iniciativas como Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo¹⁰, o Programa um Computador por Aluno (PROUCA)¹¹, o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE)¹² e diferentes ações de Inclusão Digital (ID). Conforme apontam Bonilla e Cordeiro (2018), políticas centradas apenas no envio de máquinas, sem garantia de conectividade, suporte técnico, manutenção contínua e adequação das condições materiais das escolas, tendem a produzir apropriações superficiais

10 ProInfo – Programa federal criado em 1997 para promover tecnologia educacional nas escolas públicas.

11 PROUCA – Programa criado em 2010 que distribuiu laptops a estudantes e professores.

12 PBLE – Programa de 2008 que levou banda larga às escolas públicas.

e reforçar práticas instrumentais, distanciando-se de uma perspectiva crítica e pedagógica sobre as TDIC. Nesse sentido, a infraestrutura deve ser compreendida como um ecossistema articulado, que envolve redes internas eficientes, equipamentos atualizáveis, ambientes digitais de aprendizagem, políticas de gestão e segurança de dados, manutenção preventiva e a presença de profissionais especializados em tecnologias educacionais.

É nesse ponto que a formação dos profissionais da educação se mostra como elemento estrutural da política de educação digital, e não em um componente acessório. Não há inovação pedagógica possível sem formação permanente, situada e orientada por princípios críticos (Nóvoa, 2009; Freire, 2002). A formação constitui a mediação pela qual professores e demais profissionais da educação, inseridos em contextos marcados pelas desigualdades e pela crescente complexidade da cultura digital, desenvolvem compreensão sobre o papel das tecnologias na construção de conhecimentos, na autoria, na expressão, na colaboração e na participação social. Isso posto, para além do financiamento, a formação dos profissionais da educação é parte estruturante da política de educação digital. É por meio dela que os sujeitos escolares desenvolvem condições para atribuir significado às diretrizes e aos recursos disponibilizados, transformando-os em práticas pedagógicas contextualizadas e socialmente relevantes. Assim, a política somente alcança efetividade quando encontra profissionais aptos a interpretá-la, recontextualizá-la e reconstruí-la em diálogo com as especificidades de cada território.

O cenário tecnológico-cultural contemporâneo, marcado por múltiplas linguagens, temporalidades aceleradas, ecologias cognitivas fluidas e modos colaborativos de produção de sentido, intensifica os desafios colocados à educação digital. Como observa Lévy (1999), a cultura digital reorganiza formas de aprender, comunicar e produzir conhecimento, exigindo que as políticas públicas se abram a processos de aprendizagem não lineares e distribuídos. Nesse contexto, a escola é convocada a dialogar com práticas culturais emergentes, reinterpretar o currículo, redesenhar tempos e espaços educativos e criar ambientes que valorizem investigação, autoria e experimentação. Políticas digitais que se limitam ao provimento de infraestrutura tornam-se, portanto, insuficientes: é necessário articular formação, currículo, planejamento, acompanhamento pedagógico e condições reais de trabalho docente, compondo um projeto de educação digital que seja

simultaneamente técnico, pedagógico, social e político. Essas dimensões funcionam como engrenagens interdependentes, cujo movimento coletivo determina a efetividade das ações, conforme sintetizado na Figura abaixo:

Figura 1 – Tensões estruturais que atravessam a política de educação digital



Fonte: Elaboração das autoras a partir de recurso de inteligência artificial (ChatGPT), 2025.

Consideradas conjuntamente, essas dimensões revelam que a consolidação da educação digital no Brasil exige uma visão sistêmica, capaz de articular financiamento contínuo, infraestrutura, formação permanente, condições concretas de trabalho docente, normativas e participação ativa da comunidade escolar. Trata-se de superar a lógica tecnicista que historicamente marcou grande parte das políticas de tecnologia educacional e avançar em direção a um projeto democrático de educação, comprometido com equidade, criticidade e emancipação dos sujeitos. Quando vistas como engrenagens interdependentes, essas dimensões indicam que nenhuma ação isolada, seja normativa, financeira, estrutural ou formativa, é suficiente

para garantir o direito à educação digital, apenas a articulação coerente entre elas possibilita que a política ganhe materialidade e sentido na prática cotidiana das escolas.

2 GOVERNANÇA FEDERATIVA E IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA DIGITAL

A governança federativa, no campo da educação, refere-se ao conjunto de mecanismos, instituições e processos por meio dos quais a União, estados, Distrito Federal e municípios, coordenam ações, negociam responsabilidades e buscam assegurar coerência e continuidade às políticas públicas. Trata-se, portanto, de uma forma de gestão que articula diferentes esferas de governos, atores institucionais e organizações da sociedade. De acordo com Shiroma e Evangelista (2014), trata-se de uma concepção que

altera não só o delineamento do Sistema Nacional de Educação (SNE), mas a própria função do Estado, na medida em que se configura como uma proposta de governança em redes que remodela a sociedade civil, reformando o Estado por meio de ações realizadas por 'instâncias híbridas que demarcam novos tipos de relações entre organizações estatais e não estatais (apud Araújo; Nascimento, 2020, p. 5).

Tal compreensão constitui-se como de fundamental importância para analisar a educação digital, pois a implementação de políticas tecnológicas depende diretamente da capacidade de coordenação entre entes federados, da pactuação de responsabilidade e da permanência de diretrizes nacionais capazes de orientar ações locais.

No contexto brasileiro, a governança federativa da educação digital apresenta desafios históricos relacionados à fragmentação normativa, às desigualdades estruturais entre as redes de ensino e, até recentemente, à inexistência de um Sistema Nacional de Educação plenamente instituído. A sanção da Lei Complementar nº 220, de 31 de outubro de 2025, que cria formalmente o Sistema Nacional de Educação (SNE) e estabelece normas de cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios em regime de colaboração, representa um marco relevante nesse cenário. A partir da institucionalização do SNE, ganha maior consistência a possibilidade de abordar a Política Nacional de Educação Digital de forma sistêmica,

articulando planejamento educacional, financiamento, avaliação, infraestrutura de dados e formação de profissionais, bem como fortalecendo a coordenação federativa necessária para enfrentar as assimetrias regionais e promover a efetiva integração das tecnologias digitais às políticas educacionais.

A pesquisa realizada aponta que, ao longo das duas últimas décadas, a ação estatal tem oscilado entre medidas de indução nacional, como Programas federais de tecnologia educacional (ProInfo, Banda Larga nas Escolas, PROUCA) e períodos de retração ou descontinuidade, que transferem aos municípios a responsabilidade de sustentar, com recursos próprios, iniciativas de infraestrutura, conectividade e formação docente. Essa descontinuidade resulta em assimetrias na implementação da educação digital, reforçando desigualdades federativas.

A Política Nacional de Educação Digital (PNED), aprovada em 2023, representa um marco ao propor diretrizes estruturantes para a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na educação básica. No entanto, sua efetividade dependerá de coordenação intergovernamental, especialmente para a garantia do financiamento contínuo, formação docente articulada e infraestrutura adequada em territórios marcados por capacidades administrativas e fiscais desiguais. Nesse sentido, a governança federativa não é apenas um arranjo institucional, é um condicionante da possibilidade da política digital de tornar-se efetivamente política de Estado.

Dessa forma, compreender a governança no campo da educação digital implica reconhecer que a implementação de políticas públicas transcende a esfera normativa, envolvendo processos de compreensão, disputa e recontextualização nos territórios. Os atores locais, gestores, professores, técnicos, setores administrativos e demais profissionais da educação, reconfiguram as políticas de acordo com suas condições concretas, recursos disponíveis e culturas organizacionais. Nesse sentido, a governança federativa se expressa tanto nas diretrizes nacionais quanto na capacidade dos sistemas municipais de transformar normas e investimentos em práticas, revelando sua dimensão dinâmica, política e situada.

2.1 COORDENAÇÃO NACIONAL, AUTONOMIA LOCAL E DESIGUALDADES DE IMPLEMENTAÇÃO

A coordenação nacional das políticas de educação digital constitui eixo fundamental na estruturação da governança federativa, uma vez que compete à União estabelecer diretrizes, parâmetros técnicos, metas de formação docente e mecanismos de financiamento que orientem os sistemas estaduais e municipais. Entretanto, cabe destacar que essa coordenação se realiza em um cenário educacional marcado por continuidades e descontinuidades, com fragmentação normativa, ausência de um Sistema Nacional de Educação plenamente institucionalizado e forte heterogeneidade entre os entes federados. Muito embora políticas nacionais, como a PNED, estabeleça orientações para a integração curricular das TDIC, produção de recursos digitais, formação continuada e ampliação da conectividade, sua efetivação depende da capacidade das redes de ensino locais de interpretar, adaptar e operacionalizar essas diretrizes. Como resultado, a implementação da educação digital não se realiza de modo equitativo no território brasileiro, variando conforme condições administrativas, fiscais, tecnológicas e formativas presentes em cada sistema de ensino, evidenciando a necessidade de articulação intergovernamental contínua e de mecanismos mais robustos de cooperação federativa.

No bojo desse arranjo federativo, a autonomia dos entes federativos desempenha papel ambivalente. Por um lado, constitui elemento fundamental para que sistemas de ensino formulem respostas adequadas às necessidades locais, planejem investimentos próprios e construam mecanismos de respostas adequadas às suas necessidades e construam projetos pedagógicos coerentes com seus contextos. Por outro, essa autonomia opera em condições profundamente desiguais (fiscais, administrativas, tecnológicas e humanas). A capacidade de implementar políticas digitais, de ofertar formação contínua, de manter equipes de tecnologia educacional ou de garantir conectividade adequada está diretamente relacionada à capacidade fiscal e técnica dos sistemas locais. Municípios com maior arrecadação, maior corpo técnico e maior estabilidade administrativa conseguem avançar de modo contínuo; aqueles com menor capacidade enfrentam interrupções, dependência de programas federais e dificuldade de sustentar políticas no longo prazo.

Para além dessa assimetria fiscal, a coordenação nacional opera em meio a um ecossistema institucional composto por diversos atores como o MEC, FNDE, Consed, Undime, organismos multilaterais, empresas de tecnologia educacional e organizações da sociedade civil, configurando o que chamamos de instâncias híbridas de governança. Araújo e Nascimento (2020) afirmam que esse arranjo redistribui poderes e redefine relações entre Estado e sociedade, produzindo novas formas de regulação e novos mecanismos de produção de políticas. Em se tratando da educação digital, essa atuação híbrida se expressa na disseminação de plataformas privadas, na formulação de parcerias público-privadas e na crescente atuação de atores empresariais na definição de padrões tecnológicos e modelos curriculares, o que acentua desigualdades e amplia as disputas sobre o papel da escola pública na cultura digital contemporânea.

Como resultado, a implementação da política digital revela desigualdades estruturais que extrapolam o campo tecnológico, impactadas sobretudo pela questão do financiamento. Isso posto, quando a coordenação nacional não consegue garantir apoio técnico, financiamento sustentável e mecanismos de acompanhamento federativo, a política digital tende a se fragmentar e reproduzir a lógica da descontinuidade que tem sua marca historicamente registrada na educação brasileira. Nesse sentido, a governança federativa da educação digital, para se constituir como política de Estado, exige articulação contínua entre diretrizes nacionais, autonomia local e mecanismos robustos de redução das desigualdades entre sistemas de ensino, condição ainda em construção no cenário brasileiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste estudo evidencia que a consolidação da educação digital como política pública no Brasil depende da articulação entre normativas, financiamento, infraestrutura tecnológica, formação docente e governança federativa. Tais dimensões constituem os eixos analíticos que orientam a leitura desenvolvida ao longo do texto, estruturando a análise da educação digital como política pública em sua formulação, implementação e materialização nos territórios. Longe de constituírem dimensões isoladas, esses elementos conformam um sistema complexo, atravessado por disputas históricas, desigualdades estruturais e

tensões políticas que moldam as possibilidades reais de implementação nas redes públicas de ensino. Os marcos normativos mais recentes, especialmente a Política Nacional de Educação Digital (PNED, 2023), representam avanços importantes ao definir diretrizes de integração das TDIC, mas sua efetividade permanece condicionada à capacidade de coordenação entre entes federados e à existência de mecanismos permanentes de financiamento capazes de sustentar ações de longo prazo.

Os dados analisados, que compõem a pesquisa doutoral, mostram que a ampliação de investimentos observada após 2020 marcou um ponto de inflexão, mas ainda insuficiente para romper com a histórica fragmentação das políticas de tecnologia educacional no país. Esses movimentos podem ser observados em relatórios institucionais e bases públicas de dados do Ministério da Educação e do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), bem como nos registros orçamentários disponibilizados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e pelo Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP). A persistência de assimetrias fiscais, administrativas e tecnológicas entre municípios, somada à ausência de um Sistema Nacional de Educação plenamente institucionalizado, produz cenários de implementação altamente desiguais. Redes de ensino com maior capacidade técnica avançam em infraestrutura, conectividade e formação; outras permanecem dependentes de ações descontínuas e convênios pontuais, revelando que a política digital só se efetiva na medida em que encontra condições locais favoráveis para sua materialização.

Outro achado central refere-se à formação dos profissionais da educação, uma vez que não há política digital sem sujeitos capazes de interpretá-la, recontextualizá-la e recriá-la nos territórios. A formação permanente, crítica e situada é condição estruturante para que os investimentos públicos se traduzam em práticas pedagógicas efetivas. Da mesma forma, a infraestrutura tecnológica deve ser compreendida como ecossistema integrado e não como entrega de equipamentos articulando conectividade, suporte técnico, gestão de dados, manutenção e ambientes digitais.

Por fim, as tensões sintetizadas entre políticas de Estado e políticas de governo; entre universalização e desigualdades federativas; entre infraestrutura e uso pedagógico qualificado; entre inovação tecnológica e condições de trabalho docente; entre prescrição normativa e apropriação crítica,

reforçam que a educação digital não se realiza por decretos ou programas isolados. Ao contrário, exige um projeto democrático que alinhe diretrizes nacionais, autonomia local e participação ativa das comunidades escolares, em um arranjo de governança federativa cooperativa.. O percurso investigativo apresentado, parte de uma pesquisa doutoral mais ampla, indica que o desafio central do próximo ciclo de políticas públicas reside na construção de uma visão sistêmica e permanente, capaz de superar descontinuidades históricas e afirmar a educação digital como componente constitutivo do direito à educação no Brasil.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, G. C.; NASCIMENTO, L. M. Governança e Sistema Nacional de Educação: desafios e disputas na construção da cooperação federativa. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação*, v. 36, n. 1, p. 1–18, 2020.

AZEVEDO, J. C. A educação como política pública. *Campinas: Autores Associados*, 2001.

BALL, S. J. *Education Reform: A Critical and Post-structural Approach*. Buckingham: Open University Press, 1994.

BOWE, R.; BALL, S. J.; GOLD, A. *Reforming Education and Changing Schools: Case Studies in Policy Sociology*. London: Routledge, 1992.

BONILLA, M. H.; CORDEIRO, J. Políticas públicas e tecnologias na educação: tensões e desafios. In: BONILLA, M. H.; PRETTO, N. (org.). *Inclusão digital e educação*. Salvador: EDUFBA, 2018. p. 23–44.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, 23 dez. 1996.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE). *Diário Oficial da União*, Brasília, 26 jun. 2014.

BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital. *Diário Oficial da União*, Brasília, 12 jan. 2023.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 108, de 26 de agosto de 2020. Altera o financiamento da educação e torna permanente o Fundeb. *Diário Oficial da União*, Brasília, 27 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo). Brasília: MEC, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa Um Computador por Aluno (PROUCA). Brasília: MEC, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa Banda Larga nas Escolas. Brasília: MEC, 2008.

DOURADO, L. F. A reforma do Estado e as políticas educacionais. *Revista Brasileira de Educação*, n. 14, p. 5–21, 2000.

DOURADO, L. F. Políticas e gestão da educação básica no Brasil: limites e perspectivas. *Educação & Sociedade*, v. 31, n. 113, p. 1–21, 2010.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Sinopse Estatística da Educação Básica*. Brasília: INEP, 2021.

LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.

MAINARDES, J. Abordagem do ciclo de políticas: contribuições para a análise de políticas educacionais. *Educação & Sociedade*, v. 27, n. 94, p. 47–69, 2006.

NÓVOA, A. *Professores: imagens do futuro presente*. Lisboa: EDUCA, 2009.

SAVIANI, D. *Escola e democracia*. 32. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SAVIANI, D. *Sistema Nacional de Educação: bases históricas e desafios contemporâneos*. Campinas: Autores Associados, 2018.

SHIROMA, E. O.; EVANGELISTA, O. A política educacional e o Estado avaliador. In: SHIROMA, E.; MORAES, M. C.; EVANGELISTA, O. (org.). *Política Educacional*. São Paulo: Cortez, 2014. p. 19–34.

“CURRÍCULO ESCOLAR NA EDUCAÇÃO INFANTIL: REFLEXÕES SOBRE AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E A SAÚDE ”

Rayla Amaral Lemos¹
Daniel Domingues dos Santos²

RESUMO

A primeira infância é um período sensível para aprendizagem com aquisição de habilidades e competências. O cenário da educação infantil compõe o quadro de ambientes que devem abarcar a necessidade de contextos estimulantes, seguros e acolhedores para favorecer o desenvolvimento. Os últimos anos foram marcados pela maximização do uso das tecnologias digitais e das telas no cotidiano das famílias e escolas, alterando os contextos e as interações cuidador-criança. O uso excessivo de tecnologias digitais por crianças tem gerado preocupações significativas relacionadas à saúde mental, física e ao desenvolvimento infantil. Assim, a comunidade escolar, e os currículos, devem explorar as tecnologias digitais como um complemento pedagógico ou uma experiência cultural, ou um meio que subsidia as aprendizagens em contextos dialógicos e compartilhados de vivências reais. A boa condução e aplicação das tecnologias digitais, e a formação de professores neste âmbito devem colaborar com a construção de currículos e práticas pedagógicas articuladas para o desenvolvimento integral das crianças, colaborar com letramento digital de crianças e famílias e com reflexões éticas de combate às desigualdades com predomínio de um processo educativo empoderador.

Palavras-chave: desenvolvimento infantil, tecnologias digitais, currículo escolar, saúde, primeira infância.

1 Professora da Faculdade de Fisioterapia da Universidade Federal de Juiz de Fora- UFJF, rayla.lemos@ufjf.br;

2 Professor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, ddsantos@fearp.usp.br

RESUMEN

La primera infancia es un período sensible para el aprendizaje, en el cual se adquieren habilidades y competencias fundamentales. El escenario de la educación infantil forma parte del conjunto de entornos que deben contemplar la necesidad de contextos estimulantes, seguros y acogedores para favorecer el desarrollo. En los últimos años, se ha observado una intensificación del uso de las tecnologías digitales y de las pantallas en la vida cotidiana de las familias y de las escuelas, lo que ha modificado los contextos y las interacciones cuidador-niño. El uso excesivo de tecnologías digitales por parte de los niños ha generado preocupaciones significativas relacionadas con la salud mental y física, así como con el desarrollo infantil. En este sentido, la comunidad escolar y los currículos deben explorar las tecnologías digitales como un complemento pedagógico, una experiencia cultural o un medio que sustente los aprendizajes en contextos dialógicos y compartidos de vivencias reales. La adecuada conducción y aplicación de las tecnologías digitales, junto con la formación docente en este ámbito, deben contribuir a la construcción de currículos y prácticas pedagógicas articuladas para el desarrollo integral de las infancias, así como al fortalecimiento del letramiento digital de niños y familias y a la promoción de reflexiones éticas orientadas al combate de las desigualdades, con el predominio de un proceso educativo empoderador.

Palabras clave: desarrollo infantil; tecnologías digitales; currículo escolar; salud; primera infancia.

1 INTRODUÇÃO

A primeira infância é um período crucial para o desenvolvimento humano, considerando as características plásticas do sistema nervoso central (SNC) que proporcionam um período sensível para aprendizagem com aquisição de habilidades e competências. Estas ocorrem por meio da interação de fatores individuais intrínsecos da criança e um ambiente estimulador e rico em oportunidades e experiências precoces de estimulação (Cainelli et al., 2025; Indrio et al, 2023; Britto et al, 2017). Interações afetuosas, cuidado responsivo, ambiente enriquecido e protetor são a base que deve compor os contextos iniciais para promoção do bom desenvolvimento de bebês e crianças pequenas. Contextos iniciais com estas características promovem efeitos de longo prazo em regiões importantes do SNC, com benefícios para toda a vida das crianças, incluindo uma maior capacidade de aprendizado, melhor desempenho na escola e na vida como futuro cidadão, potencializando o envolvimento em atividades comunitárias e gerando melhor qualidade de vida geral (Britto et al, 2017). Esta base de cuidado, tem potencial para minimizar os efeitos negativos do estresse e da adversidade, especialmente em contextos mais desafiadores como os encontrados em países de baixa e média renda (Britto et al, 2017).

A qualidade de contextos de cuidado para a primeira infância se alinha ao modelo de *nurturing care* desenvolvido e preconizado pela Organização Mundial de Saúde- OMS como uma referência (Framework) para guiar ações globais e locais focadas nos cuidados para crianças pequenas, reconhecendo a necessidade de uma abordagem multissetorial (OMS, 2018). Este modelo é composto por cinco componentes: boa saúde, nutrição adequada, segurança e proteção, oportunidades de aprendizado inicial e cuidado responsivo, com objetivo de garantir que crianças pequenas, desde a gestação se desenvolvam e atinjam seu potencial humano (OMS, 2018). Construir contextos iniciais promotores de desenvolvimento demanda articulação intersetorial, ampliando o cuidado familiar, com responsabilização de uma Rede institucional de cuidados e proteção, incluindo as escolas de educação infantil.

2 ESCOLAS, CURRÍCULOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS E SAÚDE

Nas últimas décadas, o Brasil vem investindo na Educação Infantil (EI) como estratégia fundamental para promoção do pleno potencial de desenvolvimento na primeira infância (Santos e Silva, 2025). O que significou investir na construção normativa e institucional com a homologação de documentos orientadores como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017) e os Parâmetros de Qualidade e Equidade para a Educação Infantil (BRASIL, 2025). Este último apresenta as diretrizes fundamentais para a construção da proposta pedagógica, propondo um modelo vivo, participativo e centrado nos direitos da criança e tendo como eixos centrais as interações e a brincadeira.

A interação com adultos responsivos e a exposição a estímulos adequados são os principais preditores para que a criança atinja o desenvolvimento esperado em cada fase (Britto et al., 2017; Venancio et al., 2022). Assim, o ambiente em que a criança está inserida atua de forma dinâmica com seus fatores intrínsecos para moldar sua trajetória de desenvolvimento (Britto et al., 2017; Venancio et al., 2022). Nesse sentido, o cenário da educação infantil compõe o quadro de ambientes que devem abarcar a necessidade de contextos estimulantes, seguros e acolhedores para favorecer a maturação do cérebro e o desenvolvimento do pleno potencial humano.

Nos Parâmetros de Qualidade e Equidade para a Educação Infantil (BRASIL, 2025) a organização do trabalho pedagógico preconiza a diversidade de experiência, o respeito ao ritmo biológico da criança e uso obrigatório de espaços externos e contato com a natureza diariamente, além de agrupamentos com alternância entre momentos individuais e coletivos e a participação ativa da criança. No entanto, além das desigualdades estruturais presentes no Brasil, que afetam também acesso e qualidade da educação, há ainda a dificuldade em alcançar os parâmetros de qualidade estabelecidos pelos documentos normativos. Uma recente avaliação da educação infantil em municípios brasileiros (FMCSV et al., 2022) mostra que a qualidade média da Educação Infantil nos municípios brasileiros é “regular”, sinalizando que há um oferecimento do mínimo necessário para as crianças. O documento mostra a existência de deficiências importantes na dimensão “Currículo, Interações e Práticas Pedagógicas”. Em 11,6% dos casos, o cenário foi considerado crítico, e em outros 33,9% foi insuficiente

de acordo com o que reza as normas curriculares brasileiras. Embora alguns tipos de oportunidade, como aquelas relacionadas às oralidades das crianças, parecem ocorrer na maioria das rotinas educacionais e com boa qualidade, destaca-se que em 42% das unidades não se verificou momentos de brincadeira livre, e em 55% não houve leitura de livros de história pelo educador, o que deveria ser rotina nos contextos da Educação Infantil (FMCSV et al 2022).

Somado a este cenário de qualidade dos contextos educacionais infantis brasileiros, os últimos anos foram marcados pela maximização do uso das tecnologias digitais e das telas no cotidiano das famílias e escolas, alterando o cenário de interações cuidador-criança (Lee et al., 2024; SBP, 2025). O uso de dispositivos eletrônicos cresceu de forma acelerada, especialmente após a pandemia da COVID-19, tornando-se uma ferramenta muito utilizada para múltiplos fins, inclusive nas atividades de ensino-aprendizagem em vários níveis de ensino. Isto se coloca como mais um desafio de gerenciamento nas escolas, impacto nos currículos, nos planos pedagógicos e na saúde das crianças pequenas.

O uso excessivo de tecnologias digitais por crianças tem gerado preocupações significativas relacionadas à saúde mental e física, incluindo riscos elevados de ansiedade, distúrbios do sono, depressão e obesidade (NCPI, 2025; YOLUUT et al., 2024). Outras importantes questões que vem sendo levantadas como consequências diretas do uso indiscriminado de dispositivos, são as dores musculares, fadiga ocular e redução severa da atividade física, com aumento do sedentarismo (NCPI, 2025; Yoluut et al., 2024). Os prejuízos para o desenvolvimento infantil são inúmeros, afetando habilidades em várias áreas como motoras, de linguagem cognitivas, socioemocionais e aprendizagem e funções executivas (NCPI, 2025). A Sociedade Brasileira de Pediatria-SBP (SBP, 2025) estabelece o tempo de uso dos dispositivos de tecnologia digital para cada faixa etária. Para os menores de dois anos preconiza-se que não haja acesso, para aqueles entre três e seis anos até uma hora por dia e, sobretudo, nunca deixar crianças sozinhas em frente às telas, uma vez que esta faixa de idade é um período crítico para as modificações no sistema nervoso central (Cainelli et al. 2025) e que demanda as interações recíprocas com cuidadores.

Outras diretrizes apontadas pela SBP e por robustas evidências se relacionam ao risco que o uso precoce e prolongado leva, na medida que

provocam uma superestimulação visual e auditiva, resultando em irritabilidade e dificuldades de concentração (NCPI, 2025; SBP, 2025). Riscos discutidos em outros estudos são a substituição das interações responsivas e oportunidades de desenvolvimento, como a leitura compartilhada e o brincar ativo, uma vez que o uso indiscriminado de dispositivos pode reduzir as oportunidades de fala dirigida e interação verbal (Lee et al., 2024; Gath et al., 2023).

3 IMPLICAÇÕES E REFLEXÕES PRÁTICAS PARA A ESCOLA E O CURRÍCULO NO ÂMBITO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E A SAÚDE DAS CRIANÇAS

Dessa forma, há que se destacar que, não há justificativa para atividades no âmbito escolar com os bebês, nos cenários das creches que envolvam acesso as telas. Para a educação infantil, com as crianças maiores até 6 anos, se houver uso, desse ser limitado e com muita parcimônia e base educativa, executado por professores com competência para esta aplicação. Neste âmbito emerge mais um desafio para as escolas: trabalhar seus currículos e práticas pedagógicas de forma a priorizar as interações face a face, as atividades motoras e os jogos simbólicos como o eixo central da rotina escolar (Anjos; Francisco, 2021). Nos primeiros anos de vida o movimento é eixo estruturante das aprendizagens e do desenvolvimento integral do sujeito (Anjos; Francisco, 2021). O contato presencial e as relações sociais mediadas por outro adulto co-regulador são fundamentais para a constituição da criança como ser social (Anjos; Francisco, 2021).

Assim, considerando a imersão das crianças em contextos com tecnologias digitais, o que impele ao aprendizado de estratégias de uso seguro, com supervisão, equilíbrio e o fortalecimento gradual de sua autonomia (NCPI, 2025) ; a tecnologia deve ser explorada como um complemento pedagógico ou uma experiência cultural, ou um meio que subsidia as aprendizagens em contextos dialógicos e compartilhados de vivências reais (Anjos; Francisco, 2021; Kasmia, 2025).

O uso meramente recreativo ou improvisado das tecnologias digitais em contextos educacionais deve ser expressamente evitado, e a utilização e implementação de tecnologias na educação infantil deve vir acompanhada de um planejamento intencional e fundamentado teoricamente (Li

et al., 2024; Emi et al., 2024). Emi et al. (2024) destacam que o uso de ferramentas digitais deve ser rigorosamente ajustado à idade, ao nível de desenvolvimento e aos objetivos de aprendizagem específicos, ao que se acrescenta-se, alinhado à BNCC e construído coletivamente no cerne da prática vivencial entre educadores e crianças. A escolha de recursos não pode ser aleatória, pois muitos aplicativos rotulados como educativos não possuem fundamentação pedagógica adequada para as atividades planejadas (Li et al., 2024). Kasmianti (2025), reflete que a integração digital requer uma pedagogia equilibrada. O que implica articular o uso das tecnologias digitais com métodos analógicos, materiais táteis, com estimulação sensorial e brincadeiras. Anjos e Francisco (2021) salientam que o foco não deve estar na tecnologia, mas na criança como centro do processo, sempre.

As práticas inovadoras, como o uso de robótica e programação simplificada, presentes em currículos, especialmente na rede de educação privada, podem fomentar o pensamento computacional e a resolução de problemas de forma lúdica (Papavlasopoulou et al., 2024; Li et al., 2024), porém, Liu et al. (2025) discute que não raramente, o uso dessas ferramentas ainda carece de embasamento e suporte sistemático de teorias psicológicas e educacionais consolidadas. A criança deve assumir o papel de produtora de cultura digital, com aprendizagem processual e de construção ativa e não apenas de consumidora passiva (Li et al., 2024). É preciso que ocorra boa condução e aplicação, para que as tecnologias digitais possam vir a expandir as possibilidades de criatividade e colaboração entre os pares (Li et al., 2024) e trazer potenciais benefícios (NCPI, 2025).

Outro ponto a se destacar se refere a formação continuada dos professores, que deve ser uma condição indispensável para que a inclusão das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem ocorra sem prejuízo às interações sociais (Papavlasopoulou et al., 2024). Alguns estudos apontam que os educadores relatam falta de preparo e baixo letramento digital para lidar com os desafios das tecnologias emergentes no cotidiano escolar (Kim, 2020; Kasmianti, 2025). É um fato que ainda são poucos os professores sabem como usar tecnologias em sala de aula, e ainda menos em como promover competências digitais em crianças. Programas de educação permanente e continuada devem empoderar e equipar os educadores com competências pedagógicas para integrar de forma crítica, consciente, ética e segura os recursos e tecnologias digitais no cotidiano escolar (Papavlasopoulou et al.,

2024). É papel da comunidade escolar, que deseja incorporar tais tecnologias nas práticas pedagógicas, criar ambientes e contextos que estimulem o engajamento criativo e a investigação por parte das crianças. Com o professor atuando como um facilitador e mediador (Li et al., 2024) e garantindo os direitos de aprendizagem e desenvolvimento: Conviver, Brincar, Explorar, Expressar, Conhecer-se e Participar (BRASIL, 2017).

Sem uma formação sólida, o uso das tecnologias digitais pode vir a reforçar modelos de ensino centralizadores ou excludentes (Li et al., 2024) ou, mais grave, atuar na produção e reprodução de desigualdades moldando práticas educativas e currículos a partir processos automatizados (algoritmos) e fluxos de dados que moldam comportamentos a partir da filtragem de informações e personalização de conteúdo. O que pode vir a construir ilhas cognitivas que limitam a forma como as crianças percebem o mundo.

Outra demanda a qual às escolas são conclamadas a colaborar está centrada na concepção e implementação de estratégias que orientem crianças e famílias para um uso saudável das tecnologias digitais (Kasmiati, 2025). A educação digital poderá auxiliar na redução dos riscos, bem como no desenvolvimento de habilidades para o uso adequado e crítico de telas e mídias digitais (NCPI, 2025). Orientações quanto ao tempo de tela preconizado a cada faixa de idade e estimular a alternância de uso de dispositivos e as atividades físicas e brincadeiras ao ar livre, podem ser pontos para o letramento e educação digital (Brito, 2018; Yoluut et al., 2024). A curadoria e mediação parental e do educador deve focar na escolha dos conteúdos consumidos, promovendo um equilíbrio que minimize riscos de superestimulação e dependência (Brito, 2018; Anjos; Francisco, 2021), pautando-se na escuta qualificada e no diálogo constante, mesmo com as crianças pequenas. As instituições de ensino desempenham um papel crucial ao qualificar as experiências que as crianças vivem em casa, oferecendo suporte técnico e ético aos cuidadores e responsáveis (Anjos; Francisco, 2021; Kasmiati, 2025) inclusive para refletir sobre como o ecossistema digital é moldado por relações assimétricas de poder que geram efeitos sobre decisões e comportamentos. A educação para a cidadania digital deve começar cedo, integrando a segurança, saúde e o bem-estar como pautas curriculares (Liu et al., 2025).

Por outro lado, vale ressaltar que, as tecnologias digitais também oferecem possibilidades para a inclusão e o suporte ao desenvolvimento

de crianças neurodivergentes ou com deficiências. Constituem-se como exemplos destas finalidades, o uso de realidade virtual para o treino de habilidades sociais e o emprego de robótica assistiva para o reconhecimento de emoções em crianças com neurodivergência (Liu et al., 2025). Existem dezenas de recursos desta natureza que se colocam neste papel de propiciar a inclusão e a acessibilidade, como os aplicativos específicos para a comunicação aumentativa alternativa para crianças com limitações na comunicação, plugins de tradução para Libras (Hand Talk), entre outros. Para este fim, não há que se ter restrição de faixa etária ao uso de qualquer tecnologia digital desde que o objetivo esteja centrado na adaptação para expressão de capacidades individuais ou no aprimoramento da prática pedagógica para que promovam a participação real e o direito de aprendizagem da criança, independentemente de sua condição.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pensar o currículo escolar na educação infantil em face as tecnologias digitais e a saúde é uma questão complexa que demanda múltiplas reflexões e exige uma abordagem intersetorial, focada em garantir os direitos de aprendizagem, e que cada criança atinja seu máximo potencial de desenvolvimento. As instituições e o poder público precisam estar envolvidos na mobilização, ampla divulgação e implementação dos preceitos estabelecidos nos marcos regulatórios e pedagógicos consolidados em 2025, especialmente o ECA Digital (Lei nº 15.211/2025) (Brasil, 2025 a) e os Parâmetros de Qualidade e Equidade para a Educação Infantil (BRASIL, 2025).

Outros documentos e materiais dão subsídio no que tange a algumas recomendações práticas, como o Guia Escola Segura (BRASIL, 2025 c) e o Guia Crianças, Adolescentes e Telas (BRASIL, 2025b) que podem ser base para formulações específicas e úteis no âmbito da educação infantil. Estes documentos, além de reforçar as recomendações etárias para uso de dispositivos, ressaltam a necessidade da interposição e diálogo do adulto responsivo frente a conteúdos acessados, bem como a limitação ao acesso a dispositivos próprios até pelo menos 12 anos de idade.

Observa-se que ainda há uma carência de estudos que se dedicaram a descrever modelos curriculares concretos, especificando carga horária detalhada, tipologia de atividades digitais e seus respectivos indicadores

de saúde associados (Anjos; Francisco, 2021; Li et al., 2024). Também há escassez de análises sistemáticas sobre as características comuns do uso das tecnologias digitais na prática real no cotidiano das salas de aula da educação infantil (Li et al., 2024). Contudo, a emergência destas tecnologias nos cenários educacionais e a amplificação de seu uso conclamam a construção de caminhos para a atualização dos currículos a partir de ampla reflexão. Recomendável que as discussões e atualizações sejam de base coletiva, dialógica, intersetorial e que articulem o uso das tecnologias digitais com objetivos articulados de desenvolvimento integral das crianças (Emi et al., 2024; Liu et al., 2025). E ainda, é necessário que pesem as reflexões éticas e de combate às desigualdades com predomínio de um processo educativo empoderador. Deseja-se que o objetivo-fim das discussões seja o fortalecimento de políticas públicas integradas e que assegurem que a inovação na educação infantil seja sempre pautada pela equidade, promoção da saúde, do bem-estar e pela garantia dos direitos de todas as crianças a aprender e se desenvolver florescendo no mundo.

REFERÊNCIAS

ANJOS, Cleriston Izidro dos; FRANCISCO, Deise Juliana. Educação infantil e tecnologias digitais: reflexões em tempos de pandemia. Zero-a-Seis, Florianópolis, v. 23, n. Especial, p. 125-146, jan. 2021.

BRASIL. Lei nº 15.211, de 2025. Altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), para dispor sobre a proteção e os direitos de crianças e adolescentes no ambiente digital (ECA Digital). Brasília, DF: Presidência da República, 2025. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 9 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Qualidade e Equidade na Educação Infantil: Parâmetros Nacionais de Qualidade e Equidade para a Educação Infantil. Brasília, MEC/SEB, 2024/2025; sendo fundamentado pela Resolução CNE/CEB nº 1/2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Escola segura: como lidar com conteúdos de violência online e conversar com crianças e adolescentes sobre o tema. Brasília, DF: MEC, 2025. Disponível em: <http://www.gov.br/mec>. Acesso em: 9 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil / Secretaria de Educação Básica. – Brasília: MEC, SEB, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde; Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania. (a)

BRAUCHLI, Valérie et al. Screen time vs. scream time: Developmental inter-relations between young children's screen time, negative affect, and effortful control. *Computers in Human Behavior*, v. 154, 108138, 2024.

BRITO, Rita. Estilos de mediação do uso de tecnologias digitais por crianças até aos 6 anos. *Investigar em Práticas*, Lisboa, v. 8, n. 2, p. 21-46, set. 2018.

CAINELLI, Elisa; STRAMUCCI, Giulia; BISIACCHI, Patrizia. A light in the darkness: Early phases of development and the emergence of cognition. *Developmental Cognitive Neuroscience*, v. 72, 101527, 2025.

Crianças, adolescentes e telas: guia sobre uso de dispositivos digitais. Brasília, DF: Governo Federal, 2025. Disponível em: <http://www.gov.br/saude>. Acesso em: 9 jan. 2026.(b)

EMI, Chiara et al. Educational Technology in Early Childhood Education: A Systematic Literature Review. *The Eurasia Proceedings of Educational & Social Sciences (EPESS)*, v. 35, p. 38-45, 2024.

FUNDAÇÃO MARIA CECÍLIA SOUTO VIDIGAL; LEPES-USP INSTITUTO SEBRAE; FUNDAÇÃO ITAÚ SOCIAL. Estudo Nacional sobre Qualidade da Educação Infantil: Relatório Final. São Paulo: [s.n.], 2022.

GATH, Megan; MCNEILL, Brigid; GILLON, Gail. Preschoolers' screen time and reduced opportunities for quality interaction: Associations with language

development and parent-child closeness. Current Research in Behavioral Sciences, v. 5, 100140, 2023.

INDRIO, F. et al. The key 1000 life-changing days. Global Pediatrics, v.4, 100049, 2023.

KASMIATI. Digital Literacy Integration in Early Childhood Education: Challenges and Opportunities in the 21st Century. World Journal of Advanced Research and Reviews, v. 27, n. 1, p. 387-391, 2025.

KIM, Jinyoung. Learning and Teaching Online During Covid-19: Experiences of Student Teachers in an Early Childhood Education Practicum. International Journal of Early Childhood, v. 52, p. 145-158, 2020.

LEE, Sangha; KIM, Donghee; SHIN, Yunmi. Screen time among preschoolers: exploring individual, familial, and environmental factors. Clinical and Experimental Pediatrics, v. 67, n. 1, p. 641-650, 2024.

LI, Hui; HE, Huihua; LUO, Wenwei. Early Childhood Digital Pedagogy: A Scoping Review of Its Practices, Profiles, and Predictors. Early Childhood Education Journal, p. 1-22, nov. 2024.

LIU, Jin et al. Forms and functions innovation: a scoping review of digital and intelligence technologies in early childhood education practice. AI, Brain and Child, v. 1, n. 8, p. 1-20, jul. 2025.

NCPI: Núcleo Ciência pela Infância Proteção à primeira infância entre telas e mídias digitais [livro eletrônico] / Comitê Científico do Núcleo Ciência pela Infância. — São Paulo, 2025.

OMS, UNICEF, World Bank. Nurturing care for early childhood development: a framework for helping children survive and thrive to transform health and human potential. Geneva: WHO; 2018.

PAPAVLASOPOULOU, Sofia et al. Early childhood pre-service teachers' preparation for using technology with children: a systematic literature review. *European Journal of Teacher Education*, p. 1-25, abr. 2024.

SANTOS, Daniel Domingues, SILVA, Camila Martins de Souza. Educação Infantil: a discussão dos Parâmetros Nacionais de Qualidade e Equidade começa no berço. *Estudos Avançados*.v.39, n. 115, p.e3911-5143, 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Primeira Infância Sem Telas: Mais Saúde. Documento Científico. Grupo de Trabalho de Saúde na Era Digital (Gestão 2025-2028), n. 04, 25 ago. 2025.

VENANCIO, Sonia Isoyama et al. Factors associated with early childhood development in municipalities of Ceará, Brazil: a hierarchical model of contexts, environments, and nurturing care domains in a cross-sectional study. *The Lancet Regional Health - Americas*, v. 5, 100139, 2022.

YOLUUT, Megi Adrianto; RAMADAN, Gilang; SAMIN, Giofandi. The impact of digital devices on the mental and physical health of primary school children: systematic review. *Retos*, n. 60, p. 974-980, nov. 2024.